

Aus dem Institut für
Medizinische Psychologie der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Physiologische und psychische Korrelate
des Autogenen Trainings und ihre Beziehungen
zur sensorischen Suggestibilität

Inauguraldissertation
zur Erlangung der
Würde des Doktors der Medizin der
Johannes Gutenberg-Universität in Mainz
dem Fachbereich Medizin

vorgelegt von
Marlies Hense-Krein
aus Wiesbaden

Mainz 1981



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Institut für
Medizinische Psychologie der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Physiologische und psychische Korrelate
des Autogenen Trainings und ihre Beziehungen
zur sensorischen Suggestibilität

Inauguraldissertation
zur Erlangung der
Würde des Doktors der Medizin der
Johannes Gutenberg-Universität in Mainz
dem Fachbereich Medizin

vorgelegt von
Marlies Hense-Krein
aus Wiesbaden

Mainz 1981



Dekan: Professor Dr. K.-H. Bäßler

1. Gutachter: Professor Dr. Dr. P. Netter

2. Gutachter: Professor Dr. H. Dupuis

Tag der mündlichen Prüfung: 11. November 1981

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. EINLEITUNG

1. Autogenes Training	1
2. Suggestibilität	3
3. Autogenes Training und Suggestibilität	6

II. FRAGESTELLUNG 9

III. METHODIK

1. Versuchspersonen	11
1.1. Autogene Trainings-Gruppe (AT-Gruppe)	11
1.2. Kontrollgruppe (KG)	11
2. Versuchsplan und Versuchsablauf	12
2.1. Aufbau des Seminars Autogenes Training	12
2.2. Zeitplan der Versuchsdurchführung	14
2.2.1. Suggestibilitätsversuch	14
2.2.2. Erste Meßreihe	14
2.2.3. Autogenes Training	15
2.2.4. Zweite Meßreihe	15
2.3. Zeitplan für die Messung der physiologischen Parameter	15
3. Meßverfahren	15
3.1. Suggestibilitätsmessung	15
3.2. Messung des Hautwiderstandes	19
3.3. Registrieren des Fingerpulses	21
3.4. Fragebögen zur Erfassung der habituellen Persönlichkeitsmerkmale	22
3.5. Fragebögen zur Erfassung der aktuellen Befindlichkeit und Beschwerden	23
3.6. Fragebögen zum Autogenen Training	25

4. Statistische Auswertungsverfahren	27
4.1. Einfache Varianzanalyse	27
4.2. t-Test für unverbundene Stichproben	27
4.3. Zweifaktorielle Varianzanalyse	28
4.4. t-Test für verbundene Stichproben	28
4.5. Korrelationen	28
4.6. χ^2 -Test	29

IV. ERGEBNISSE

1. Vergleichbarkeit der Untersuchungsgruppen	30
1.1. Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich Alter und Geschlecht	30
1.2. Versuchsleitereinflüsse	32
1.3. Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich Suggestibilität	32
1.4. Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich anderer habitueeller Merkmale (FPI)	37
2. Erlernen des Autogenen Trainings	38
2.1. Vergleich der Erfolge im 1. und letzten Fragebogen	38
2.2. Vergleich der Erfolge im 3. und letzten Fragebogen	41
2.3. Vergleich des Lernerfolgs im letzten Bogen mit den Maximalwerten	43
2.4. Berücksichtigung der Störfaktoren	46
3. Einfluß des AT auf vegetative Reaktionsmaße und subjektives Befinden	47
3.1. Veränderungen im physiologischen Bereich	48
3.1.1. Die Fingerpulsamplitude	48
3.1.2. Der Hautwiderstand	49
3.2. Veränderungen in der Befindlichkeit	52
3.2.1. Die Skalen der Eigenschaftswörterliste (EWL)	52
3.2.2. Die Skalen der Beschwerdenliste (MKSL)	56
3.2.3. Schlafverhalten	61

3.3 ⁷ . Zusammenhang zwischen den Änderungsmaßen und dem Erfolg beim AT	61
4. Der Zusammenhang zwischen Suggestibilität und dem Erlernen des AT einerseits sowie seinen physiolo- gischen und psychischen Begleitphänomenen ander- seits	68
4.1. Suggestibilität und Lernerfolg beim AT	68
4.2. Suggestibilität und physiologische Änderung	69
4.3. Suggestibilität und subjektives Empfinden (EWL)	70
4.4. Suggestibilität und vegetative Beschwerden (MKSL)	72
4.5. Suggestibilität und Schlaf	73
V. DISKUSSION	
1. Autogenes Training und Änderung von physiologi- schen Meßgrößen und psychischem Befinden	74
2. Beziehung zwischen Suggestibilität und AT	76
VI. ZUSAMMENFASSUNG	79
VII. LITERATURVERZEICHNIS	81
ANHANG	

I. EINLEITUNG

1. Autogenes Training

Das Autogene Training als lang bestehende Entspannungstechnik erscheint mir heute im Rahmen der "Psychohygiene" (LANGEN, 1977) nach wie vor nicht an Bedeutung verloren zu haben. Folgendes Zitat von KRAPF (1977) mag dies verdeutlichen:

"Als eine Hauptwirkung des Autogenen Trainings wird die Resonanzdämpfung der Affekte angesehen und jeder, der die Methode an sich selbst oder in seiner Praxis verwendet, weiß, daß Affekte wie Ärger oder Wut abgebaut werden können, mit anderen Worten: Ein durch einen Affekt gestörtes Gleichgewicht kann schneller und nachhaltiger wieder hergestellt werden. Ein ausgewogenes Gleichgewicht bedeutet besseren Kontakt mit sich selbst und damit bessere Kommunikationsmöglichkeit mit anderen Menschen. Die zwischenmenschlichen Beziehungen werden verbessert".

Ich glaube sogar, daß das Autogene Training in der heutigen Zeit als Schutz gegen Stress und zur Abschirmung gegen Reizüberflutung wieder vermehrt angewandt werden sollte. BENSON, BEARY & CAROL (1974) sagen dazu: "In the Western world today there is a growing interest in non-pharmacological, self-induced, altered states of consciousness because of their alleged benefits of better mental and physical health and improved ability to deal with tension and stress". Dieser Satz trifft heute mehr denn je zu.

Auch von analytischer Seite her sind die positiven Auswirkungen des Autogenen Trainings und insbesondere sein Erholungswert unumstritten. Analytisch betrachtet stellt

der Zustand des Autogenen Trainings eine autogen herbeigeführte und kontrollierte Regression auf eine orale Stufe dar, die der Entspannung und Selbstfindung sowohl in somatischer wie in psychischer Hinsicht dienlich ist. KRAPF (1977) stellt dies durch ein Zitat einer Patientin anschaulich dar: "Ich fühle mich runderneuert".

Über den psychosozialen Aspekt hinausgehend möchte ich im folgenden - sozusagen aus medizinischer Sicht - auf die Umschaltung auf eine trophotrope Stoffwechsellage eingehen.

KRAPF (1977) erläutert diese Umschaltung: "Der Zustand der Spannung ist gekennzeichnet durch erhöhte Wachsamkeit: In diesem Zustand erhöhter Aufmerksamkeit nach außen ist der Mensch in der Lage, nach seiner Entscheidung entweder zum Angriff überzugehen oder die Flucht zu ergreifen. Neurophysiologisch ist dieser Zustand charakterisiert durch eine ergotrope Stoffwechsellage... Durch die passive Konzentration auf die Formeln des AT kommt es mit zunehmender Entspannung der Muskulatur und der Gefäße zur organismischen Umschaltung, die subjektiv als Schwere und Wärme erlebt wird. Mit anderen Worten: Mit fortschreitender Abnahme ergotroper, gespannter Aktivität entsteht eine trophotrope, entspannte Inaktivität (=Passivität oder Entspannung)".

Die Auswirkungen des AT in somatischer und psychischer Hinsicht lassen sich über verschiedene Parameter erfassen.

So beschreibt beispielsweise LANGEN (1969) einen signifikanten Anstieg der am Finger gemessenen Hauttemperatur. Diese Ergebnisse werden von VASILOS (1977), HERRING (1976), McDONAGH & MCGINNIS (1973), TEBECIS, OHNO, MATSURBARA, SUGANO, TAKEYA, IKEMI & TAKASAKI (1976/1977) bestätigt.

Andere Autoren führen einen Anstieg der Durchblutung in den Fingern bzw. in den Extremitäten an (GRABOWSKA, 1971).

Die Veränderung der Durchblutung sowie der Hauttemperatur veranlaßte mich, diese Parameter mit der Messung der Fingerpulsamplitude zu untersuchen, da hier beide Maße eingehen.

Eine Vielzahl von Autoren hält die Messung des Hautwiderstandes für eine angemessene Größe. Hier darf ich insbesondere auf die Arbeiten von BIRBAUMER (1977) hinweisen.

Die positiven Auswirkungen des AT zeigen sich nicht nur im physiologischen Meßbereich, sondern spiegeln sich auch in psychischer Hinsicht wieder.

So berichten einige Autoren über einen signifikanten Abfall von Test-Angst (REED & MEYER, 1974). Andere zeigen die Veränderung von Persönlichkeitsvariablen auf, die mittels Fragebögen erfaßt werden (BADURA, 1973, 1977; CARLTON, 1974; GRAUB, 1975; HEINERTH, 1972; SCHEJBAL, KRÖNER & NIESEL, 1978; SCHRAPPER, 1978; SUSEN, 1978).

2. Suggestibilität

Aufgrund der vorliegenden Literatur ergibt sich, daß der Begriff der Suggestibilität unterschiedlich definiert wird und kein einheitliches Persönlichkeitskonstrukt darstellt (GHEORGHIU, LANGEN & ZOSEL, 1972).

Es werden zumindest drei Aspekte der Suggestibilität unterschieden (NETTER, 1980): die motorische oder primäre, die sensorische oder sekundäre und die sogenannte soziale oder Prestige-Suggestibilität.

Hinzu kommt, daß die Erfassungsinstrumente, die zur Quantifizierung einzelner Teilaspekte entwickelt wurden, kaum standardisiert sind.

Auch GHEORGHIOU, HODAPP & LUDWIG (1975) betonen, daß "... despite all the investigations that have been made both clinically and experimentally, there is not a single standardized testbattery to be found".

So kommen zur Uneinheitlichkeit des Phänomens noch die mangelhaften Gütekriterien der Untersuchungsmethoden hinzu.

Da ich jedoch mit WINKELMANN & SAUL (1974) der Meinung bin, daß der Aspekt der Suggestion in vielen Therapieformen zu wenig beachtet wird, - er spricht sogar von "The Return of Suggestion" - habe ich trotz aller Unklarheiten diesen "schillernden Begriff,... dem vielleicht der Terminus Konstrukt noch nicht einmal adäquat ist..." (NETTER, 1980) in meine Untersuchungen einbezogen.

Das Verfahren nach GHEORGHIOU, HODAPP & THIEDIG (1972) mißt die sensorische Suggestibilität. Der suggestive Inhalt wird nicht direkt angeboten (etwa durch die Instruktion: Die Reize werden nicht wirklich gegeben, aber versuchen Sie anzugeben, wann Sie den Eindruck haben, daß Sie etwas wahrnehmen), vielmehr ist in das Verfahren eine indirekte Komponente eingebaut.

So wird der Vp gegenüber nicht darauf hingewiesen, daß der Gegenstand der Untersuchung die Suggestibilität ist. Bei GHEORGHIOU, HODAPP & THIEDIG (1972) wird ausgeführt, daß es sich um die Messung von Reizschwellen handelt.

Nach den folgenden Prinzipien werden taktile, auditive und visuelle Reize zur Auslösung von Reaktionen angeboten:

1. Sukzession von Reizen

Es werden Reize in immer schwieriger wahrnehmbarer Reihenfolge angeboten - progressive lines -. Die Suggestion entsteht hier unmittelbar aus der sensorischen Stimulation.

2. Anwendung von "Generatoren"

Der Vp werden Geräte oder Instrumente als Generatoren von Reizen dargestellt. Es wird demonstriert, wie Reize verstärkt oder bis zum Verschwinden abgeschwächt werden können. Hier entsteht die Suggestion durch den Einfluß der Geräte.

3. Simultanreiz

Der Vp wird demonstriert, daß sie zwei Reize simultan erhält. Im Versuch erhält sie dann nur einen.

4. Umdeutung verschiedener Reize

Hier wird die Assoziation von zwei verschiedenen sensorischen Stimulierungen demonstriert. In der Versuchssituation wird nur eine angeboten.

Von GHEORGHIU, HODAPP & THIEDIG (1972) wurde z.T. eine "soziale Beeinflussung" durch einen Co-Judge vorgenommen oder es wurden die unter 1. bis 4. genannten Prinzipien durch eine suggestive Beeinflussung seitens des Versuchsleiters unterstützt.

Das "Prinzip der Erwartungstäuschung" (GHEORGHIU, HODAPP & THIEDIG, 1972), das durch die sensorische Stimulation oder durch den Einfluß der Geräte entsteht, scheint jedoch allein eine exaktere Größe zu sein.

Auch sollte das Prinzip, Wahrnehmungsvorgänge zu induzieren, denen keine adäquate objektive Reizgrundlage entspricht (GHEORGHIU et al., 1972), nicht verfälscht werden, zumal ja allein die Anwesenheit des Versuchsleiters ein Moment

der Suggestion darstellt, und dieser darüber hinaus auch sprachlich aktiv wird, indem er in Anlehnung an eine direkte Variante der Suggestibilitätsmessung bei jeder Vp und bei jedem Einzelversuch darauf hinweist, daß grundsätzlich die Möglichkeit besteht, daß ein Reiz gegeben wird oder auch nicht.

3. Autogenes Training und Suggestibilität

Wenn vom Autogenen Training (AT) gesprochen wird, hört man immer wieder die Worte "Suggestion", "Autosuggestion", "Autohypnose" und ähnliches.

Ich bin jedoch mit SCHULTZ & LUTHE (1962) und KRAPP (1977) der Meinung, daß es nicht angebracht ist, in diesem Zusammenhang von "Suggestion" oder "Autosuggestion" zu sprechen. Diese Bezeichnung würde die Spaltung des Übenden in eine Doppelperson fordern, von denen die eine der anderen "Suggestionen" gibt.

Die o.a. Autoren sind der Meinung, daß beim Autogenen Training die selbständige Eigenarbeit das Entscheidende ist und nicht das Geführtwerden durch einen anderen (KRAPP, 1977). Sie empfehlen daher, von "konzentrativer Selbstentspannung" zu sprechen und betonen damit die aktive Eigenleistung des Übenden.

LANGEN (1977) rechnet das Autogene Training zu den "aktiv-autohypnoiden Verfahren". Mit diesem Begriff berücksichtigt er ebenfalls die aktive Komponente. Er bevorzugt jedoch die Bezeichnung "konzentrativer Selbstversenkung" und charakterisiert damit den gesenkten Bewußtseinszustand mit trophotropen, vegetativen Umschaltungen (KRAPP, 1977).

Ich werde im Rahmen meiner Arbeit versuchen, den Nachweis zu erbringen, daß der Begriff "konzentriative Selbstentspannung" gerechtfertigt ist und das Autogene Training nichts mit Suggestion zu tun hat.

Ich entschied mich deshalb auch - in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. med. W. SCHUTH, der die AT-Gruppen leitete - , das Autogene Training auf rein autogener Basis, also ohne Vor- oder Begleitsprechen, zu vermitteln. Da allein schon die Anwesenheit eines Lehrenden bei der Einführung ins Autogene Training eine Beeinflussung darstellen kann, sollten zumindest alle sonst möglichen zusätzlichen Faktoren ausgeschaltet werden. So wurde auch die Ausstattung des Übungsraumes bewußt einfach gehalten.

Darüber hinaus bin ich - wie bereits angedeutet - der Meinung, daß der Begriff "Suggestion", sein Stellenwert und seine Auswirkung als Persönlichkeitsvariable noch sehr wenig untersucht sind. Denn das, was unter diesem Terminus zusammengefaßt ist, erscheint mir genauso vielfältig "und umstritten" wie die aus verschiedenen Untersuchungen hervorgegangenen z.T. gegensätzlichen Ergebnisse und Schlußfolgerungen (CHEMNITZ et al. 1978).

Trotz aller Uneinheitlichkeit bin ich jedoch überzeugt, daß insbesondere im Arzt-Patient-Verhältnis sowie im therapeutischen Erfolg oder Mißerfolg die Suggestion eine bisher zu wenig beachtete Rolle spielt. WINKELMANN & SAUL (1974) formulieren: "The power of suggestion has been a basic healing ingredient in most forms of medical treatment in all cultures". Sie betonen die Wichtigkeit der Suggestion von der Allgemeinmedizin hin bis zur Analyse.

Ich habe mich im Rahmen dieser Arbeit auf den von GHEORGHIOU et al. (1972, 1978) entwickelten Begriff der sensorischen Suggestibilität eingeschränkt. Diese Wahl begründet sich wie folgt:

Das AT erfordert ja, daß der Trainierende bestimmte Empfindungen, die zu Beginn der Übung nicht gegeben sind, aufgrund der Autosuggestion induziert. Eindrücke von Wärme oder Schwere, die in der Übung suggeriert werden, legen die Frage nahe, ob die Fähigkeit zu diesen Wahrnehmungen etwas mit der Suggestierbarkeit von Sinneseindrücken in anderen sensorischen Bereichen gemeinsam hat. Daher lag es nahe, den Zusammenhang zwischen dem Erfolg beim Erlernen des AT mit der Suggestibilität im taktilen, optischen und akustischen Bereich zu untersuchen.

So weisen auch LANGEN & GHEORGHIOU (1968) einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Verhalten im Body-Sway-Test (einem Verfahren zur Messung der Suggestibilität) und der Intensität von Schwere- ($p < .01$) bzw. Wärmeempfindung ($p < .05$) nach.

Eine Suggestibilitätsmessung mit dem Verhalten im Hebel-Test zeigte ebenfalls eine signifikante Beziehung ($p < .05$) zur Schwereempfindung.

Im Rahmen ihrer Untersuchungen konnten sie jedoch auch keinen direkten Zusammenhang zwischen Suggestibilität und Autogenem Training nachweisen.

II. FRAGESTELLUNG

Es erschien also sinnvoll, sowohl die physiologischen und psychischen Veränderungen zu untersuchen, die mit dem AT einhergehen, als auch dem Zusammenhang zwischen dem Erfolg beim AT und der sensorischen Suggestibilität nachzugehen.

Für den ersten Problemkreis ergibt sich damit folgende Frage:

1. Welchen Einfluß hat das AT

- 1.1. auf physiologische Prozesse, speziell solche, die auf akute Stressreize empfindlich und zuverlässig ansprechen, wie die Änderung der Hautleitfähigkeit und die Fingerpulsamplitude?
- 1.2. auf das aktuelle Befinden?
- 1.3. auf subjektiv empfundene psychosomatische Beschwerden?

Der zweite Fragenkomplex berührt verschiedene Faktoren: Einerseits liegt es nahe, den direkten Zusammenhang zwischen dem Lernerfolg beim AT (gemessen an Fragebögen) und der Suggestibilität zu untersuchen, zum anderen stellt sich die Frage, ob ein solcher Zusammenhang gegebenenfalls auch mit den physiologischen und psychischen Korrelationen des AT besteht.

Dazu muß vorab geklärt werden:

Vorfragen zu Punkt 2:

- a) Besteht eine Vergleichbarkeit einer AT- und Kontrollgruppe hinsichtlich ihrer Strukturmerkmale und Suggestibilitätswerte?
- b) Wird das AT nach subjektiver Selbsteinschätzung überhaupt erlernt?
Dieser Aspekt wird ausführlicher in der Dissertation

"Versuch zur Ermittlung von Indikatoren und Prädiktoren der Erlernbarkeit des AT anhand von psychischen und physiologischen Maßen" (A.v. WIETERSHEIM, 1981) behandelt.

Somit ergeben sich als weitere Hauptfragen:

2. Gibt es eine Beziehung zwischen sensorischer Suggestibilität und

2.1. dem Erfolg beim AT und

2.2. den Änderungen der AT-Kontrolle im

a) physiologischen Bereich,

b) im aktuellen Befinden und

c) bei subjektiv empfundenen psychosomatischen Beschwerden?

Da die Versuchsanordnung zudem die Verwendung von drei getrennten AT-Gruppen bedingt, wird ein wesentlicher Teil der Arbeit sich mit dem Problem der Gruppenvergleichbarkeit beschäftigen, vor allem im Bereich der potentiell ergebnisverzerrenden experimentellen Ausgangsbedingungen.

Bei der Darstellung der Ergebnisse zu den Hauptfragen sollen jedoch auch bei gegebener Vergleichbarkeit teilweise gruppengetrennte Mittelwerte mitgeteilt werden, zumal während der AT-Seminare unterschiedliche Gruppenverhalten beobachtet wurden.

III. METHODIK

1. Versuchspersonen

Die Versuchspersonen setzten sich aus 72 Medizinstudenten zusammen, die an der Abteilung für Medizinische Psychologie der Universität Mainz ihr Psychologie-Praktikum absolvierten. Zusätzlich zum Praktikum mußten die Studenten einen Seminarbesuch nachweisen. Dieser war Bedingung für die Vergabe des Scheins. Es wurden verschiedene Seminare angeboten, davon drei zur Vermittlung des ATs.

Die Seminare standen unter Anleitung eines Arztes, Herrn Dr. med. Walter SCHUTH.

Die Studenten waren ohne Erfahrung in Autogenem Training und Psychotherapie.

1.1. Autogene Trainings-Gruppe (AT-Gruppe)

Die Gesamtgruppe bestand aus 48 Teilnehmern, davon 25 männliche und 23 weibliche Studenten, die sich nach der Wahl der Uhrzeit des Seminars auf 3 Gruppen verteilten.

1.2. Kontrollgruppe (KG)

Die Kontrollgruppe bestand aus 24 Studenten, die zusätzlich zu ihrem Psychologie-Praktikum verschiedene andere Seminare gewählt hatten.

2. Versuchsplan und Versuchsablauf

Bei allen 72 Versuchspersonen (Vpn) wurde nach einem einheitlichen Programm vorgegangen.

Es gab zwei Versuchsleiter, Frau cand.med. A.v. Wietersheim und mich. Jeder Versuchsleiter führte das bei einem Probanden begonnene Programm bis zum Ende durch.

Die Messungen wurden jeweils im gleichen Raum mit derselben Versuchsausstattung vorgenommen. Sie wurden bei jeder Vp zur gleichen Tageszeit durchgeführt.

2.1. Aufbau des Seminars Autogenes Training

Die Probanden wurden zu Beginn darauf hingewiesen, daß im Rahmen einer Promotion Befragungen und physiologische Messungen vorgenommen würden.

Die Vermittlung der AT-Übungen erfolgte rein autogen, ohne Vor- oder Begleitsprechen, um nach Möglichkeit zusätzliche Suggestionseinflüsse auszuschließen.

Die Vpn erlernten nur die Grundstufe des AT. Zwar stimme ich mit KRAPF (1977) darin überein, daß eine Verkürzung auf die Grundübungen einer "Denaturierung" des AT gleichkommt, jedoch wollte ich auf der anderen Seite berücksichtigen, daß nach LANGEN (1977) entscheidend mehr Menschen an die Übung herangeführt werden und vor allen Dingen auch nachweislich sehr viel mehr Übende längere Zeit beim AT bleiben.

In der ersten Seminarstunde erhielten die Studenten eine von Herrn Dr. SCHUTH ausgearbeitete schriftliche Einführung über Theorie und Indikation des AT (Anlage 1, Anhang).

Mündlich wurde auf folgende Punkte noch einmal besonders hingewiesen:

a) AT als Training

Es wurde hervorgehoben, daß kontinuierliches Üben die Voraussetzung zum Erlernen des AT ist. Wir empfahlen den Studenten, anfangs ca. 2-5 Minuten zu üben. Diese Zeitbegrenzung empfanden wir als angebracht, "... um das Einschließen von unwillkürlichen Spannungen zu vermeiden, die das Entspannungserlebnis in sich selbst aufheben würden" (SCHULTZ, 1979).

b) Körperhaltung

In Anlehnung an SCHULTZ (1969, 1979) wurden den Studenten drei Körperhaltungen empfohlen:

"bequeme Sitzhaltung"

"Droschenkutscherhaltung"

"Liegen".

SCHULTZ fordert, daß diese Haltungen vor dem Üben ärztlich kontrolliert werden müssen. Wir waren der Meinung, durch Anwesenheit von Herrn Dr. med. Schuth dieser Forderung nachkommen zu können.

c) Einwilligung

Als weitere Voraussetzung für die Erlernbarkeit des Autogenen Trainings wurde ausgeführt, daß sich ein Erfolg nur dann einstellen kann, wenn die Lernenden bereit sind, "... der Eigenneigung zur Passivierung nachzugeben... und ... in das Abgleiten einzuwilligen" (SCHULTZ, 1979).

d) Übungsformeln

Bei den Übungsformeln haben wir uns eng an die von SCHULTZ in seinem "Übungsheft für Autogenes Training" genannten gehalten (SCHULTZ, 1969).

e) Zurücknahme

Auch hier haben wir uns nach den von SCHULTZ (1969) genannten Formelkommandos

1. Arme fest!

2. Tief atmen!

3. Augen auf!

gerichtet.

Die Kursstunde hatte folgenden Ablauf:

Zu Beginn füllten die Studenten einen Fragebogen zum AT aus. Anschließend folgte eine AT-Übung. Jeder bestimmte die Art, Länge und Zurücknahme der Übungsdauer selbst.

Im weiteren Verlauf fand eine Diskussion über Empfindungen und Schwierigkeiten beim AT statt. Auch hier versuchte der Kursleiter, sich möglichst neutral zu verhalten. Er ging nicht so sehr auf die einzelnen Berichterstattungen und Probleme ein, sondern sammelte die Diskussionsbeiträge, um sie dann in einen gemeinsamen Rahmen zu stellen.

Zum Abschluß der Stunde fand nochmals eine AT-Übung statt.

Für alle drei Seminargruppen war der Zeitplan und die Vermittlung der Methode gleich.

2.2. Zeitplan der Versuchsdurchführung

2.2.1. Suggestibilitätsversuch

Bevor der AT-Kurs begann, wurden alle 72 Vpn einer Suggestibilitätsmessung unterzogen. Der Versuch dauerte 1/2 Stunde. Anschließend füllten die Teilnehmer das Freiburger Persönlichkeitsinventar aus.

2.2.2. Erste Meßreihe

Die 72 Vpn wurden den unter 2.3. beschriebenen physiologischen Messungen unterzogen. Im Anschluß daran füllten sie die unter 3.4. beschriebenen Fragebögen aus.

2.2.3. Autogenes Training

Die 48 Vpn der AT-Gruppe erlernten in einem Zeitraum von 9 Wochen das AT. der Kurs fand einmal wöchentlich statt.

2.2.4. Zweite Meßreihe

Die 72 Vpn wurden den gleichen unter 2.3. beschriebenen physiologischen Messungen unterzogen. Anschließend füllten sie wieder die unter 3.4. beschriebenen Fragebögen aus. Die KG bekam den Fragebogen zum AT nicht vorgelegt.

2.3. Zeitplan für die Messung der physiologischen Parameter

Die Probanden wurden 9 Minuten gleichzeitig an die Geräte zur Messung des Hautwiderstandes und des Fingerpulses angeschlossen.

Nach dreiminütiger Eingewöhnungsphase wurden sie angewiesen, sich nicht mehr zu bewegen und mit geöffneten Augen ruhig zu sitzen. Diese sogenannte Ruhephase betrug ebenfalls 3 Minuten. Danach sollten sie sich mit geschlossenen Augen entspannen bzw. nach Erlernen des AT dieses praktizieren.

3. Meßverfahren

3.1. Suggestibilitätsmessung

Instruktionen zum Versuch:

Du nimmst hier an einer Untersuchung der Universität Mainz teil, mit der wir feststellen wollen, ob es einen Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Reizen und der Erlernbarkeit des AT gibt.

Es handelt sich um taktile, auditive und visuelle Reize. Du mußt gut acht geben, weil alle Reize im Schwellenbereich liegen, also recht schwer zu erkennen sind. Darüber hinaus haben wir noch Schwierigkeiten eingebaut wie dieses Schaumgummi-Plättchen, das Dir das Fühlen erschweren wird, oder diese dunkle Brille, damit das Sehen schwieriger wird.

Außerdem kann es sein, daß wir Dir gar keine Reize geben. Hier aus diesem Kartenstoß zieh bitte eine Karte. Die stellt dann Dein Programm dar, aus dem wir entnehmen können, ob Du einen Reiz bekommst oder nicht.

Wenn Du sicher bist, daß Du einen Reiz wahrnimmst, tritt hier auf die rechte Fußpedale. Bist Du unsicher, ob Du etwas wahrgenommen hast, tritt bitte auf die linke. Wenn Du nichts bemerkt hast, brauchst Du die Pedalen nicht zu betätigen.

Nach jeweils 15 Sekunden wird der Versuch abgebrochen. Die Versuchsreihe dauert insgesamt ca. 30 - 40 Minuten.

Wir beginnen immer mit rechts, also bei den taktilen Versuchen mit der rechten Hand. Bei "Achtung jetzt" geht es los.

Taktile Versuche

Diese wurden prinzipiell durch Auflegen eines Stückchens Verbandmull auf die gerade zu prüfende Hand erschwert.

Taktil 1:

Die Vp legt die Hand in die kleine Öffnung eines sonst geschlossenen Kastens, so daß diese für sie unsichtbar bleibt. Ihr wird erklärt, es könne sich ein Stab auf ihre Hand senken, der durch das Absinken einer für sie sichtbaren Flüssigkeitssäule nach unten bewegt werde. In Wirklichkeit wird kein Reiz gegeben.

Taktil 2:

Die Vp legt erneut eine Hand in den Kasten. Ein Stab soll dreimal hintereinander durch die Mitwirkung drei verschieden schwerer, für die Vp sichtbarer Gewichte, auf ihre Hand gesenkt werden. Dabei nehme entsprechend des jeweiligen Gewichtes die Intensität der Reize ab. Bei dem dritten und leichtesten Gewicht wird kein Reiz gegeben.

Taktil 3:

Die Vp legt beide Hände in die Kastenöffnungen. Die Reizwahrnehmung ist auf einer Hand durch den Verbandmull erschwert. Der Stab soll auf beide Hände gesenkt werden. Es wird nur die Hand berührt, auf der der Verbandmull liegt.

Auditive Versuche

Bei diesen Versuchen wird die Wahrnehmung durch Einlagen in den Kopfhörern erschwert.

Auditiv 1:

Der Vp wird von hinten eine Stoppuhr an das Ohr genähert, die angeblich ticken soll.

Es wird nur das Auslöse- und Stoppgeräusch erzeugt. Die Uhr tickt nicht.

Auditiv 2:

Den beiden Ohren der Vp wird von hinten je eine Stoppuhr genähert. Ein Ohr ist mit Kopfhörern plus Schaumgummi-Einlage bedeckt.

An diesem Ohr tickt die Uhr nicht.

Auditiv 3:

Der Vp wird ohne Hörschwernis das Laut- und Leiserwerden eines Tones demonstriert. Danach soll sie mit Einlagen die Veränderung der Lautstärke wahrnehmen.

Der Ton wird jedoch konstant gehalten.

Auditiv 4:

Die Vp soll drei verschieden laute Töne erkennen, die in ihrer Intensität abnehmen.

Der dritte und leiseste Ton wird nicht erzeugt.

Visuelle Versuche

Bei dieser Versuchsreihe wird das Sehen durch dunkle Folien erschwert. Alle Versuche finden in Dunkelheit statt.

Visuell 1:

Der Vp wird ohne Sehschwernis das Heller- und Dunklerwerden eines Glühbirnchens demonstriert. Dann soll sie die Veränderung durch die Folien wahrnehmen.

Die Lichtstärke wird konstant gehalten.

Visuell 2:

Ohne Sehschwernis wird der Vp das Hellerwerden des Birnchens synchron zum Lauterwerden eines Tones demonstriert. Danach soll sie durch die Folien die Veränderung bei Veränderung der Lautstärke wahrnehmen.

Es wird nur die Lautstärke verändert.

Visuell 3:

Die Vp soll einen kleinen roten Punkt in der Mitte einer schwarzen Scheibe, die schwach angeleuchtet wird, erkennen.

Es wird ihr jedoch eine Scheibe ohne Punkt gezeigt.

Visuell 4:

Die Vp soll nacheinander drei schwach angeleuchtete, unterschiedlich große und helle Punkte in der Mitte einer schwarzen Scheibe erkennen. Die Intensität der Reize hinsichtlich Größe und Helligkeit nimmt ab.

Der dritte kleinste und dunkelste Punkt wird nicht gezeigt.

Visuell 5:

Die Vp bekommt gleichzeitig zwei kleine Lichter demonstriert. Sie soll diese dann mit Folien wahrnehmen.

Es wird jedoch nur ein Birnchen erleuchtet.

Versuchsauswertung:

Bei jedem der 24 Einzelversuche wurde für das Bedienen eines Pedals bei jeder gegebenen Rückmeldung auf eine Reizwahrnehmung ein Punkt vergeben, gleichgültig, ob das Sicher- und Unsicherpedal getreten wurde.

3.2. Messung des Hautwiderstandes

Die Messung des Hautwiderstandes nahm ich in Anlehnung an LYKKEN & VENABLES (1971) und BIRBAUMER (1975) vor.

Bei einer von außen konstant angelegten Spannung wird eine Änderung der Stromstärke erfaßt, die durch die Änderung des Hautwiderstandes hervorgerufen wird. Dieser bzw. die Leitfähigkeit der Haut sind abhängig von der Schweißsekretion und ihrer Elektrolytzusammensetzung.

Nach BIRBAUMER (1975) sind die beschriebenen Phänomene primär durch die Aktivität der Schweißdrüsen bedingt:

"Mit zunehmender Aktivität sinkt der Widerstand. Da die Schweißdrüsen nur sympathisch innerviert werden, handelt es sich um ein unidirektionales Maß, das nur ein Mehr oder Weniger an sympathischer Aktivierung zeigt."

LADER (1970) und VAITL (1977) sprechen hingegen auch vom Einfluß des parasympathischen Systems. Da die post-synaptische Erregungsübertragung bei der Innervation der Schweißdrüsen durch Acetylcholin bewirkt wird, läßt sich die Schweißsekretion durch Atropin blockieren, was einem parasympatholytischen Effekt gleichkommt.

Den obigen Ausführungen zufolge stellt demnach die Aufzeichnung des Hautwiderstandes eine adäquate Meßgröße für die Aktivität des vegetativen Nervensystems dar.

Da der tonische Grundwiderstand verschiedener Personen sehr unterschiedlich ist (10.000 - 500.000 Ohm), während die phasischen Änderungen nur weniger als 300 Ohm erreichen (BIRBAUMER, 1975), wurde bei jeder Vp zu Beginn der 1. und 2. Messung der Grundwiderstand ermittelt und als Ausgangsbasis genommen.

In der Ruhephase wurde eine sogenannte Ruhekurve aufgezeichnet, die nach SCHULTE (1963) und FISCHER & MÖLLER (1962) als Ausdruck der auch ohne äußeren Reiz ablaufenden körperlichen und seelischen Regungen aufzufassen ist, als deren Folge die "... Kurve nicht horizontal und völlig gerade verläuft, sondern bisweilen recht lebhaft Schwankungen zeigt".

Da der Hautwiderstand nicht als Absolutmaß angesehen werden kann, wurde die Ruhekurve mit der in der Entspannungs- bzw. AT-Phase aufgezeichneten Kurve verglichen.

Da nach BIRBAUMER (1977) die Häufigkeit der Spontanfluktuation ein gutes Maß für die tonische ZNS-Aktivierung darstellt, wurden diese in den Kurven ausgezählt.

Fluktuationen, die weniger als 5 % des Maximalausschlages betragen, wurden nicht berücksichtigt.

Die Registrierung lief synchron zur Messung des Fingerpulses (s. Kap. III, 3.3.). Die Elektroden waren an der Volarseite der distalen Phalangen des 2. und 4. Fingers der linken Hand angebracht.

3.3. Registrierung des Fingerpulses

Aufgrund der Untersuchungen zur Bestimmung vegetativer Schallreaktionen am Institut für Hygiene und Arbeitsmedizin des Klinikums Essen der Ruhr-Universität und am Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie Dortmund sowie aufgrund der mündlich gegebenen Empfehlungen von Herrn Prof. Jansen und Frau Dr. Griefahn vom Arbeitsmedizinischen Institut der Universität Mainz entschieden wir uns, die Erfassung des Volumenpulses an der Hand als Maßstab für den Entspannungszustand im AT zu verwenden (JANSEN & GROS, 1978).

Nach den obigen Empfehlungen wurde die Registrierung an der Endphalanx des rechten Mittelfingers mit dem Thumpi-Meßfühler vorgenommen.

Dieser arbeitet druckproportional und hat sich als zuverlässiger Indikator bei der Erfassung ergotroper und trophotrop-vagotoner Stoffwechsellagen erwiesen (JANSEN & THUTENWOHL, 1968).

Ein besonderer Vorteil dieser Methode ist, daß das Meßergebnis durch Pulsfrequenz- und Geschwindigkeitsänderungen während des Meßvorgangs nicht beeinflusst wird (JANSEN & THUTENWOHL, 1968).

Die Eichung wurde nach JANSEN & THUTENWOHL (1968) in der Form durchgeführt, daß die durchschnittlichen Größen der Pulsamplituden in einer bestimmten Zeit als Bezugspunkt für die Größen von Pulsamplituden in der nachfolgenden Zeit betrachtet wurden.

Entsprechend dieser Empfehlung wurden die Amplituden der letzten 2 Minuten der Ruhephase als 100 % gesetzt und mit denen der letzten 2 Minuten der Entspannungsphase verglichen.

In der 2.Meßreihe wurde analog verfahren.

3.4. Fragebögen zur Erfassung der habituellen Persönlichkeitsmerkmale

Zur Erfassung überdauernder Persönlichkeitsmerkmale füllten die Probanden folgende Fragebögen aus:

- a) Freiburger Persönlichkeitsinventar
(FPI) nach FAHRENBERG, SELG & HAMPEL (1973)
in der Halbform A

Das FPI ist ein mehrdimensionaler Persönlichkeitstest, der sich insbesondere zur Erfassung konstanter Persönlichkeitsmerkmale eignet.

Es besteht aus folgenden Skalen:

- FPI 1 : Nervosität
- FPI 2 : Aggressivität
- FPI 3 : Depressivität
- FPI 4 : Erregbarkeit
- FPI 5 : Geselligkeit
- FPI 6 : Gelassenheit
- FPI 7 : Dominanzstreben
- FPI 8 : Gehemmtheit
- FPI 9 : Offenheit
- FPI E : Extraversion-Introversion
- FPI N : Emotionale Labilität-Stabilität
- FPI M : Maskulinität-Femininität

Eine genauere Erläuterung zum Test befindet sich in der Handanweisung.

b) Fragebogen zum habituellen Schlafverhalten (Anlage 1)

Der Fragebogen wurde von OTHMER & NETTER erarbeitet. Er wurde erstmals in einer Studie über "Schlaf - Schlafverhalten - Schlafstörungen" von OTHMER (1967) veröffentlicht und enthält 3 faktorenanalytisch gewonnene Skalen. In der vorliegenden Untersuchung wurden nur folgende Maße verwendet:

Gesamtwert

Mit dem Gesamtwert wird eine Aussage über die Qualität des Schlafes gemacht. Ein hoher Gesamtwert entspricht einer schlechten Schlafqualität.

Erholungswert

Dieser entspricht dem Erholungsfaktor, der die Auswirkungen des Schlafes auf das Erholungsgefühl erfaßt. Ein hoher Wert bedeutet gute Erholung durch den Schlaf.

3.5. Fragebögen zur Erfassung der aktuellen Befindlichkeit und Beschwerden

a) Die Eigenschaftswörterliste (EWL) nach JANKE & DEBUS (1978)

Die EWL ist ein mehrdimensionales Verfahren zur quantitativen Beschreibung des momentanen (aktuellen) Befindens. Sie ist eine Methode der gebundenen Selbstbeurteilung, da die Vp ihr Befinden mit vorgegebenen Skalen beschreibt und sich auf Zustimmung oder Ablehnung beschränken muß (JANKE & DEBUS, 1978).

Laut Handanweisung eignet sich die EWL insbesondere zur Erfassung von Befindlichkeitsänderungen. Sie ist in folgende Skalen unterteilt (genauere Beschreibung siehe Handanweisung):

1. Aktiviertheit
2. Desaktiviertheit
3. Müdigkeit
4. Benommenheit
5. Extravertiertheit
6. Introvertiertheit
7. Selbstsicherheit
8. Stimmung
9. Erregtheit
10. Empfindlichkeit
11. Ärger
12. Ängstlichkeit
13. Deprimiertheit
14. Verträumtheit

Da die Skalen unterschiedlich lang sind, wird die Summe aller mit Ja beantworteten Zustandseigenschaften in jeder Skala durch die Zahl der Worte (=Items) der betreffenden Skala dividiert.

b) Mehrdimensionale körperliche Symptomliste (MKSL) nach ERDMANN & JANKE (1976)

Mit der MKSL wird die aktuelle Befindlichkeit hinsichtlich körperlicher Symptomatik erfaßt, wobei der Zusatz A bedeutet: "negative Symptome" und der Zusatz B: "positive Symptome".

Der Bogen besteht aus folgenden Skalen:

1. Kreislauf zentral A
2. Kreislauf zentral B
3. Atmung A
4. Atmung B
5. Kreislauf peripher A
6. Kreislauf peripher B
7. Muskulatur A
8. Muskulatur B

9. Magen-Darm-Symptome
10. Symptome des oberen Verdauungstrakts
11. Thermoreduktion (Schwitzen)
12. Vasokonstriktion
13. Erschöpfung
14. Entspannung
15. Kopfschmerz
16. Sensorik

Die Bildung der Skalensummenwerte (Scores) erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie bei der EWL.

Die MKSL hat sich bereits in mehreren Untersuchungen als geeignet erwiesen zur Erfassung von Änderungen der körperlichen Befindlichkeit (JANKE & NETTER, 1980). Sie ist ähnlich wie die Beschwerdenlisten von FAHRENBURG (1965, 1975) und die von v.ZERSSEN (1971) aufgebaut und ist durch die wiederholte Erfassung der aktuellen Situation, auch zur Registrierung von Veränderungen unter dem Autogenen Training geschaffen.

c) Fragebogen zum aktuellen Schlafverhalten

Der Bogen ist die aktuelle auf die letzte Nacht bezogene Version des unter 3.4. b) beschriebenen Verfahrens.
Die Auswertung erfolgt analog.

3.6. Fragebögen zum Autogenen Training (Anlage 3+4)

Diese Bögen wurden von Frau cand.med. A.v. WIETERSHEIM und mir in Anlehnung an ein Übungsprotokoll von SCHOLZ, Psychologisches Institut der Universität Düsseldorf, erarbeitet. Es werden Erfolge und Störungen beim Erlernen des AT nach subjektiven Aspekten überprüft.

Der Gesamterfolg des AT wurde in sog. "maximalen Eintritts- bzw. Kombinationspunktzahlen" gemessen.

a) Maximale Eintrittspunktzahl (MEPZ)

Die MEPZ ist ein quantitatives Maß für die Schnelligkeit des eintretenden Übungserfolges. Sie ist die höchst erreichte Zahl während des gesamten Übungsverlaufs.

Die MEPZ ist ein Summenmaß der Subskalen 1. - 11. des AT-Fragebogens (siehe Anlage). Die Subskalen sind jeweils nach den Ausprägungen "gar nicht - leicht - stark" abgestuft.

b) Maximale Kombinationspunktzahl (MKPZ)

Die MKPZ stellt ein qualitatives Summenmaß der Konstanz des Übungserfolges (gar nicht - fluktuierend - konstant) dar. Sie ist die erreichte Höchstpunktzahl während des gesamten AT-Kurses.

Als Summenmaß der Fragen 1. - 11. (siehe AT-Bogen in der Anlage) rangierte die Meßskala von 11 - 44 Punkten. Eine hohe Punktzahl ist gleichbedeutend mit gutem Erfolg.

c) MEPZ - Zeitpunkt und MKPZ - Zeitpunkt

Als weiteres Maß wurden die frühesten Zeitpunkte für das Erreichen der o.g. Maximalzahlen gewählt. Die Zeitpunkte entsprechen den Fragebogen-Nummern 1 - 6.

d) Kontrollfragen und Störfaktoren

Dieser Fragebogen dient als weiterer Maßstab für die Qualität des AT. Er soll insbesondere über das Kriterium der Außenreizverarmung informieren.

Pro Frage wurden 1 - 3 Punkte vergeben. Eine niedrige Punktzahl bedeutet geringe bzw. keine Störung, eine hohe dagegen große Störanfälligkeit unter dem AT.

Um einen besseren Überblick zu bewahren, wurden die Punkte 6 und 8 des Fragebogens in Anlage 4 zum Störfaktor I zusammengefaßt. Dieser gibt Auskunft über Schwierigkeiten bei der Rücknahme und unangenehme Nachwirkungen.

Der Störfaktor II ist die Zusammenfassung der Punkte 4, 5, 7, 9 und 10 und informiert über
Innere Unruhe, Erregung,
Muskelverkrampfung,
unangenehme Nebenwirkungen,
Störung durch die Umgebung und
störende Gedanken.

4. Statistische Auswertungsverfahren

4.1. Einfache Varianzanalyse

Sie wurde verwendet, um die Vergleichbarkeit der 3 AT-Gruppen bezüglich ihrer Suggestibilitätsscores zu testen.

4.2. t-Test für unverbundene Stichproben

Dieser wurde eingesetzt,

- a) zum Vergleich zwischen AT-Gesamtgruppe (AT-ges.) und KG für habituelle Persönlichkeitsmaße einschließlich der Suggestibilität;
- b) zum Vergleich der Suggestibilität bei Männern und Frauen;
- c) zum Vergleich der Ergebnisse der beiden Versuchsleiter in Bezug auf Suggestibilität und physiologische Meßwerte der Vpn.

4.3. Zweifaktorielle Varianzanalyse

Sie wurde gerechnet, um gleichzeitig den Einfluß des AT und des Meßzeitpunktes auf die aktuellen psychischen und physiologischen Maße zu testen.

Es wurden die Faktoren

1. Gruppe (AT- und Kontrollgruppe)
2. Zeitpunkt (1. und 2. Messung; resp. Ruhe und Entspannung)

in die Analyse einbezogen. Eine signifikante Wechselwirkung besagt in dieser Anordnung, daß die Änderung der AT-Gruppe sich von der Änderung der Kontrolle unterscheidet.

Das gleiche Prinzip wurde gewählt, wenn der Vergleich der 3 AT-Gruppen hinsichtlich ihres Lernerfolgs beim AT zu zwei Zeitpunkten betrachtet wurde:

Faktor 1 = Gruppe (AT₁, 2, 3)

Faktor 2 = Fragebogen (1 u. 5 resp. 3 u. 5).

4.4. t-Test für verbundene Stichproben

Dieser wurde in einigen Fällen zusätzlich zur zweifaktoriellen Varianzanalyse verwendet, um signifikante Haupteffekte zu lokalisieren. Dies Verfahren hat natürlich nur rein deskriptiven Charakter, da es nicht die Kriterien erfüllt, die für den statistischen Vergleich von Ergebnissen aus Meßwiederholungen hinsichtlich des α -Niveaus gegeben sein müssen.

4.5. Korrelationen

Um Beziehungen zwischen den einzelnen Variablen aufzudecken, wurden Produkt-Moment-Korrelationen gerechnet; bei Korrelationen mit dem Geschlecht wurde der punktbiseriale Korrelationskoeffizient verwendet.

4.6. χ^2 -Test

Der χ^2 -Test diente dazu, bei diskret verteilten Merkmalen (z.B. Geschlecht, Suggestibilitätswertklassen, Altersklassen) Gruppenunterschiede auf Signifikanz zu testen.

Ein Ergebnis wurde als statistisch signifikant angesehen, wenn die bei $p < .05$ und der betreffenden Zahl von Freiheitsgraden tabellierte Prüfgröße erreicht oder überschritten wurde und als sehr signifikant, wenn das Ergebnis den bei $p < .01$ angegebenen Wert erreichte oder überschritt. Ergebnisse mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < .10$ wurden ebenfalls mitgeteilt, nichtsignifikante Ergebnisse sind mit "n.s." gekennzeichnet.

IV. ERGEBNISSE

1. Vergleichbarkeit der Untersuchungsgruppen

1.1. Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich Alter und Geschlecht

Die Verteilung der Vpn in der AT-Gesamt- und in der Kontrollgruppe geht aus den Abbildungen 1 und 2 hervor.

Abb. 1: Alters- und Geschlechtsverteilung der AT-Gesamtgruppe

Anzahl der Vpn

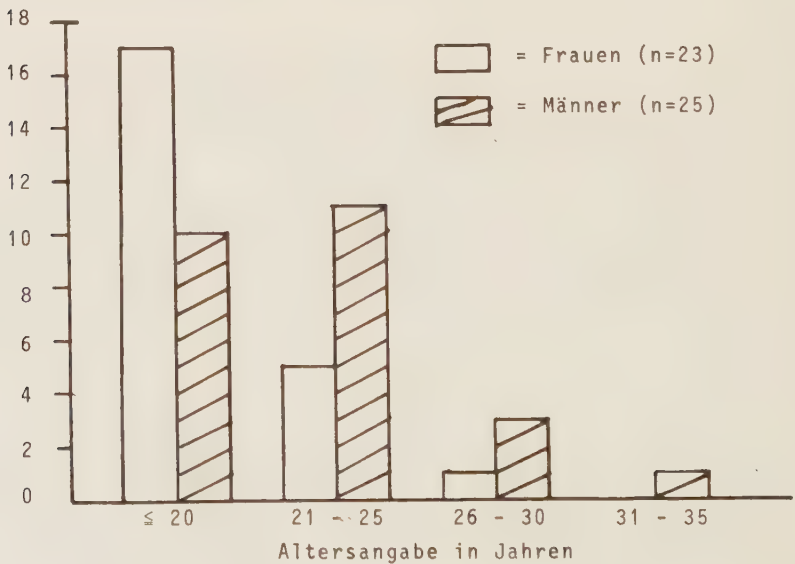
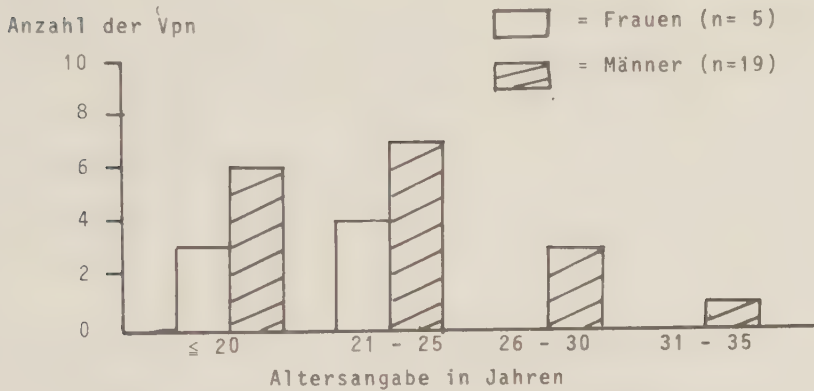


Abb. 2: Alters- und Geschlechtsverteilung: Kontrollgruppe



Der χ^2 -Test ergab für das Alter keinen signifikanten Unterschied (vgl. Tab. 1), jedoch sind in der KG signifikant mehr männliche Vpn (Tab. 2).

Tab. 1: Altersverteilung der Vpn in AT-Gesamt und KG

Alter	≤ 20	21-25	≥ 26	ges.
AT-ges.	27	16	5	48
KG	9	11	4	24
Gesamt	36	27	9	72

$\chi^2 = 2.29$ n.s.

Tab. 2: Verteilung der männlichen und weiblichen Vpn
in AT-ges. und KG

Gruppe	Männer		Frauen		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%
AT ges.	25	52	23	48	48	100
KG	19	79	5	21	24	100
Gesamt	44	61	28	39	72	100

$\chi^2 = 4.94$
 $p < .05$

1.2. Versuchsleitereinflüsse

Da die Untersuchungen von zwei Versuchsleitern durchgeführt wurden, überprüften wir, ob sich irgendwo ein Versuchsleitereffekt ergeben hatte.

Weder in der KG noch in der AT-ges.-Gruppe bestanden signifikante Differenzen zwischen den Versuchsleitern hinsichtlich folgender Maße:

Suggestibilität

Fingerpuls 1.Meßreihe
 2.Meßreihe

Hautwiderstand 1.Meßreihe
 2.Meßreihe

1.3. Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich der Suggestibilität

Durch eine einfache Varianzanalyse untersuchte ich, ob sich die 3 AT-Gruppen und mit dem t-Test für unverbundene Stichproben, ob sich AT-ges. und KG in ihrer Suggestibilität unterscheiden. Die Ergebnisse weisen jedoch darauf hin, daß die Gruppen in dieser Hinsicht keine systematischen Differenzen zeigen.

Tab. 3: Mittelwerte der Suggestibilitätsscores

a) für die 3 AT-Gruppen

<u>AT 1</u>	<u>AT 2</u>	<u>AT 3</u>	
4.46	4.44	5.65	F < 1.0
			p > .05 (n.s.)

b) für AT-ges. und KG

<u>AT ges.</u>	<u>KG</u>	
4.88	4.83	t < 1.0
		p > .05 (n.s.)

Da die Gruppen hinsichtlich ihrer Geschlechtszusammensetzung nicht ganz vergleichbar waren, wurde auch mit einem t-Test für unverbundene Stichproben geprüft, ob sich der Suggestibilitätswert bei Männern und Frauen unterscheidet. Dieser ergab zwar nicht in der Gesamtgruppe, jedoch bei getrennter Testung innerhalb der AT-Gruppe einen signifikanten Geschlechtsunterschied ($p < .05$), wobei die Frauen höhere Suggestibilitätswerte erzielten:

AT-ges.: männl. $\bar{x} = 3.96$
weibl. $\bar{x} = 5.95$

Die punktbiseriale Korrelation zwischen Geschlecht (in der Verschlüsselung 1 = ♂, 2 = ♀) und Suggestibilität ergab in der AT-Gesamtgruppe einen Korrelationskoeffizienten von $r = + .30$ ($p < .05$). Dies kann als Hinweis für eine Tendenz gewertet werden, daß Frauen suggestibler sein könnten.

Da aus anderen Untersuchungen (FEINGOLD, unveröffentl.) Hinweise auf eine eher bimodale Verteilung der Suggestibilitätswerte vorliegen, wurde auch geprüft, ob Verteilungsunterschiede der Suggestibilitätswerte bei AT-ges. und KG vorliegen.

Der χ^2 -Test bestätigte dieses jedoch in meiner Versuchsreihe nicht:

Tab. 4: Verteilung der Suggestibilitätsscores in AT-ges. und KG

Sugg.- Scores	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	≥ 10	Gesamt
AT-ges.	9	9	9	13	3	5	48
KG	4	5	6	4	4	1	24
Gesamt	13	14	15	17	7	6	72

$$\chi^2 = 3.65 \text{ (n.s.)}$$

Innerhalb einer Meßskala von 0 - 24 Punkten betrug der Mindestwert 0, der Höchstwert 16 Punkte.

Die Verteilung der Suggestibilitätswerte in den nach Geschlecht getrennten Gruppen zeigt Abb. 3 für die AT-ges. (Abb. 3a) und KG (Abb. 3b).

Abb. 3: Verteilung der Fälle auf Suggestibilitätsscores

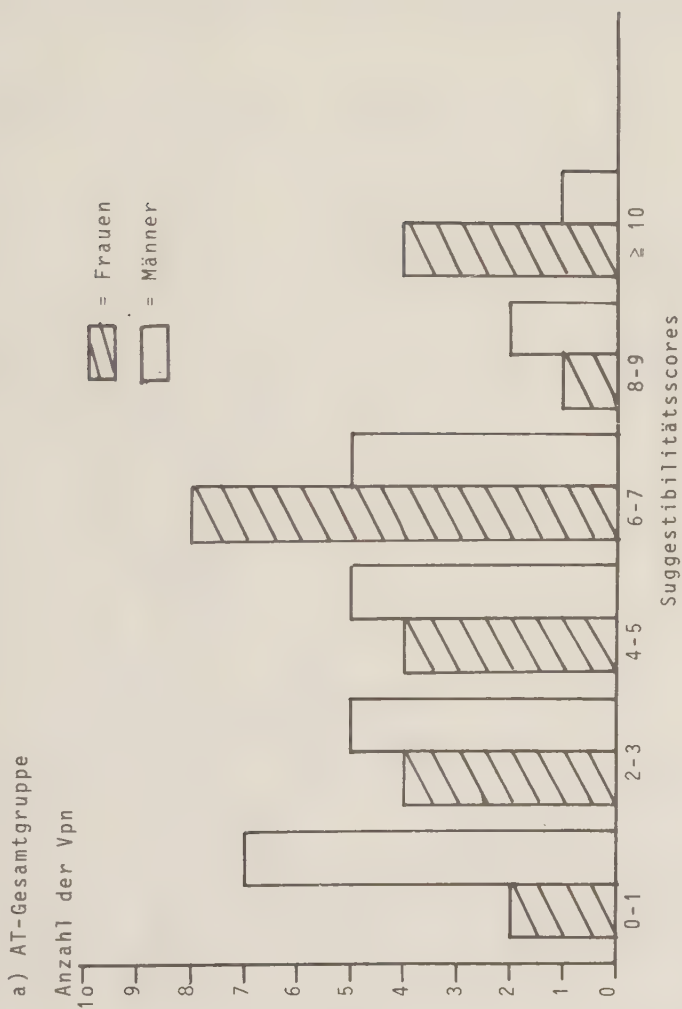
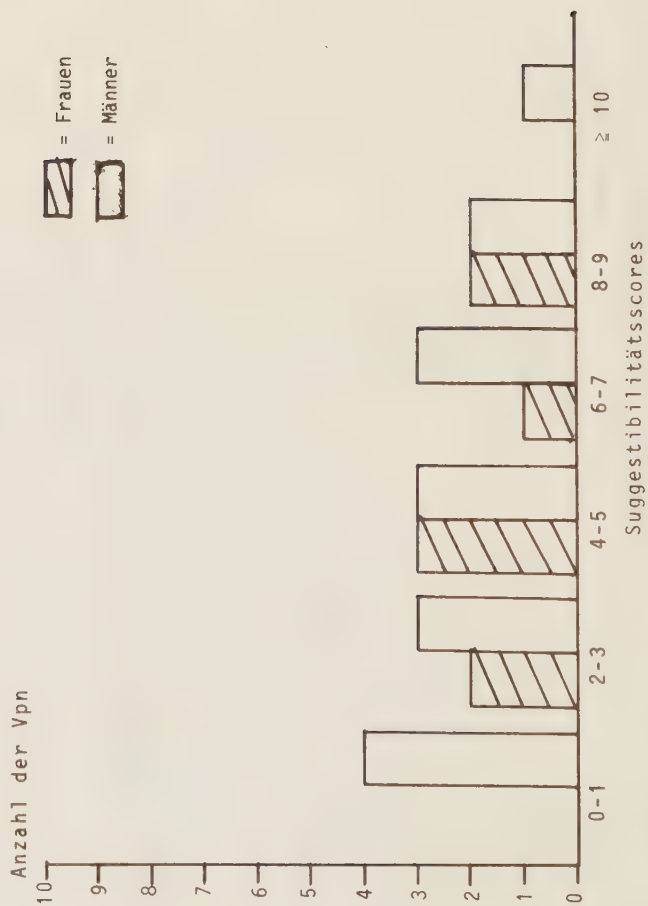


Abb.3: Verteilung der Fälle auf Suggestibilitätsscores

b) Kontrollgruppe



1.4. Vergleichbarkeit der Gruppen hinsichtlich anderer habituellen Merkmale (FPI)

Bei den einzelnen Skalen fanden sich folgende Mittelwerte für AT-ges. und KG:

Tab. 5: Mittelwerte der FPI-Skalen in AT-ges. und KG
t-Test für unverbundene Stichproben

FPI-Skalen	Mittelwerte der FPI-Skalen		t-Wert
	AT-ges.	KG	
FPI 1:Nervosität	4.54	4.25	.67
FPI 2:Aggressivität	4.56	3.71	1.91
FPI 3:Depressivität	4.69	4.04	1.53
FPI 4:Erregbarkeit	4.42	3.79	1.27
FPI 5:Geselligkeit	5.83	6.29	- .77
FPI 6:Gelassenheit	4.65	4.71	- .12
FPI 7:Dominanzstreben	4.33	3.50	1.69
FPI 8:Gehemmtheit	5.33	4.83	.95
FPI 9:Offenheit	5.02	3.75	2.47*)
FPI E:Extraversion- Introversion	5.31	5.00	.55
FPI N:Emotionale Labilität- Stabilität	4.56	3.79	1.84
FPI M:Maskulinität- Femininität	4.98	4.92	.12

*) $p < .05$

Bei der Betrachtung der t-Werte fällt auf, daß die AT-Gesamtgruppe auf einem 5%-Niveau signifikant offener ist als die KG. Die größere Offenheit der AT-Gruppe erklärt eventuell auch ihren in der EWL auftauchenden signifikant höheren Ängstlichkeitsscore (s. Abschn. 3.2.).

2. Erlernen des Autogenen Trainings

Um zu sehen, ob die Vpn das AT nach ihrer subjektiven Selbstbeurteilung erlernt hatten, wurden die Fragebögen "Subjektive Selbsteinschätzung zum Lernerfolg" nach der 1. und 3. Sitzung mit dem letzten Bogen und mit den erreichten Maximalwerten verglichen.

Da sich die 3 Seminargruppen in ihrem Verhalten während der Übungsstunden stark unterschieden haben, liegt es nahe, ihre Lernfortschritte miteinander zu vergleichen.

2.1. Vergleich der Erfolge im 1. und letzten Fragebogen

Beim Ausfüllen des 1. Bogens hatte das AT gerade erst begonnen und die Wärmeübung war noch nicht erlernt worden. Deshalb muß ich mich bei der Gegenüberstellung der Ergebnisse der ersten und letzten Stunde auf die Grundübungen Ruhe und Schwere beschränken.

Die Ergebnisse der Varianzanalyse und die dazugehörigen Mittelwerte der Ruhe-Eintrittspunktzahlen sind aus Tabelle 6 ersichtlich.

Tab. 6: Vergleich der Mittelwerte der Ruhe-Eintrittspunkte der ersten und letzten Seminarstunde

Fragebögen	Mittelwerte d. Ruhe-Eintritts-Punkte				Haupteffekt Gruppe	Signifikanz	
	AT-Gruppen			Haupteffekt Zeit		Wechselwirkung	
	1	2	3				Gesamt
1	2.20	2.00	2.12	2.11			
5	2.20	2.19	2.29	2.23	n.s.	n.s.	n.s.
Gesamt	2.20	2.10	2.21	2.17			

Man kann also davon ausgehen, daß bei allen 3 Gruppen der Ruhe-Eintritt von Anfang bis Ende des Kurses gleich gut erfolgte. Die Mittelwerte lassen außerdem den Schluß zu, daß der Ruhe-Eintritt relativ gut realisiert wurde (höchst erreichbarer Wert = 3). Außerdem sieht man, daß nach der 1. Übung bei allen 3 Gruppen keine wesentliche Steigerung mehr erfolgt.

Die varianzanalytischen Ergebnisse für die Ruhe-Kombinations-Punktzahl gehen aus Tabelle 7 hervor.

Tab. 7: Vergleich der Mittelwerte der Ruhe-Kombinations-Punktzahl der ersten und letzten Seminarstunde

Fragebögen	Mittelwerte der Ruhe-Kombinations-Punktzahl				Signifikanz		
	AT-Gruppen				Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
	1	2	3	Gesamt			
1	2.40	2.06	2.41	2.29			
5	2.60	2.56	2.71	2.62	n.s.	p < .05	n.s.
Gesamt	2.50	2.31	2.56	2.46			

Bei allen 3 Gruppen gibt es vergleichbare Anstiege, aber keinen Gruppenunterschied hinsichtlich Ausgangswert und Größe des Anstiegs.

Der Zeitunterschied ist auf dem 5%-Niveau signifikant. Damit hat sich die Qualität der Ruhe-Empfindung verbessert, was als erster Hinweis gewertet werden darf, daß die Probanden das AT erlernt haben.

Es ergibt sich weiterhin eine signifikante Änderung, wenn man die Schwereempfindung in den Extremitäten untersucht. Hier liegt die maximal erreichbare Punktzahl höher, da die 4 Extremitäten als Summenmaß zusammengefaßt sind.

Die Ergebnisse der Varianzanalysen und die dazugehörigen Mittelwerte der Eintritts- und Kombinationspunktzahl der Schwereempfindung in den Extremitäten gehen aus Tabelle 8 und 9 hervor.

Tab. 8: Vergleich der Mittelwerte der Schwere-Eintritts-Punkte in den Extremitäten in der ersten und letzten Seminarstunde

Fragebögen	Mittelwerte Schwere-Eintrittspunktzahl Extremitäten				Signifikanz		
	AT-Gruppen				Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
	1	2	3	Gesamt			
1	6.53	6.19	6.29	6.34			
5	9.13	8.31	8.29	8.56	n.s.	p <.01	n.s.
Gesamt	7.83	7.25	7.29	7.46			

Es ergibt sich ein sehr signifikanter Anstieg während der Zeit, der aber für alle Gruppen etwa gleich ist.

Tab. 9: Vergleich der Mittelwerte der Schwere-Kombinations-Punkte in den Extremitäten in der ersten und letzten Seminarstunde

Fragebögen	Mittelwerte Schwere-Kombinations-Punktzahl Extremitäten				Haupteffekt Gruppe	Signifikanz	
	AT-Gruppen			Gesamt		Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
	1	2	3				
1	7.27	6.81	6.94	7.01			
5	10.73	9.62	10.06	10.14	n.s.	p <.01	n.s.
Gesamt	9.00	9.21	8.50	8.57			

Sowohl Eintritt als auch Kombination lassen eine sehr signifikante Änderung im Verlauf der Übungsphasen erkennen, aber keinen signifikanten Gruppenunterschied.

2.2. Vergleich der Erfolge im 3. und letzten Fragebogen

In Bogen 3 wurde zum ersten Mal die Grundübung Wärme mit abgefragt und in den Summenwert aller Qualitäten einbezogen.

Es ergaben sich folgende Mittelwerte:

Tab. 10: Vergleich der Mittelwerte aller summierter Eintrittspunktzahlen in der dritten und letzten Seminarstunde

Fragebögen	Mittelwerte Summen-Eintrittspunktzahl				Haupteffekt Gruppe	Signifikanz	
	AT-Gruppen			Gesamt		Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
	1	2	3				
3	21.47	19.38	18.76	19.87			
6	24.13	21.50	21.82	22.48	p <.05	p <.01	n.s.
Gesamt	22.80	20.44	20.29	21.18			

Tab. 11: Vergleich der Mittelwerte aller summierten Kombinations-Punktzahlen in der dritten und letzten Seminarstunde

Fragebögen	Mittelwerte Summen-Kombinationspunktzahl				Signifikanz		
	AT-Gruppen				Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
	1	2	3	Gesamt			
3	24.80	21.56	21.18	22.51			
6	29.13	24.31	25.53	26.32	p <.05	p <.01	n.s.
Gesamt	26.97	22.94	23.36	24.42			

Insgesamt haben sich die Gruppen auf dem 1%-Niveau signifikant verbessert.

Sowohl beim Summenmaß Eintritt als auch beim Summenmaß Kombination fällt zusätzlich ein auf dem 5%-Niveau signifikanter Gruppenunterschied auf. Bei der Betrachtung der Mittelwerte ergibt sich, daß die Gruppe 1 jedesmal besser abschneidet. Sie hat nicht nur den größten Zuwachs, sondern auch die besseren Ausgangswerte, ohne daß die Ausgangsunterschiede jedoch gegenüber den Gruppen 2 und 3 statistisch signifikant werden.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse lag es nahe zu untersuchen, ob die Gruppe 1 mehr übte als die anderen. Es stellte sich jedoch heraus, daß die Gruppen 1 und 3 zu Semesterende weniger übten, während die Gruppe 2 konstant blieb. Demnach kann wohl nicht unbedingt von konstantem Oben auf guten Erfolg geschlossen werden (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Vergleich der Mittelwerte der Übungsfrequenz/Tag zu Beginn und Ende des AT-Kurses

Fragebogen	Mittelwerte Übungs- frequenz/Tag				Signifikanz		
	AT-Gruppen			Gesamt	Haupt- effekt	Haupt- effekt	Wechsel- wirkung
	1	2	3		Gruppe	Zeit	
zu Beginn	1.90	1.97	2.18	2.02			
am Ende	1.50	1.97	1.74	1.74	n.s.	p <.01	n.s.
Gesamt	1.70	1.97	1.96	1.88			

2.3. Vergleich des Lernerfolges im letzten Bogen mit den Maximalwerten

Bei einer ersten Durchsicht der Daten fiel auf, daß die MEPZ (max. Eintrittspunktzahl) und die MKPZ (max. Kombinationspunktzahl) nicht erst beim letzten Bogen erreicht wurden, sondern früher. Eine varianzanalytische Auswertung bestätigte die Vermutung:

Tab. 13: Vergleich der Mittelwerte aller summierten Eintrittspunktzahlen in der letzten Seminarstunde mit den MEPZ

Fragebogen	Mittelwerte Eintritts- punktzahl-Gesamt und max. Eintrittspunktzahl				Signifikanz		
	AT-Gruppen			Gesamt	Haupt- effekt	Haupt- effekt	Wechsel- wirkung
	1	2	3		Gruppe	Zeit	
6	24.13	21.50	21.82	22.48			
MEPZ	25.53	24.63	24.18	24.78	n.s.	p <.01	n.s.
Gesamt	24.83	23.07	23.00	23.62			

Tab. 14: Vergleich der Mittelwerte aller summierten Kombinationspunktzahlen in der letzten Übungsstunde mit der MKPZ

Fragebogen	Mittelwerte Kombinations- punktzahl Gesamt- und max.Kombina- tionspunktzahl				Signifikanz		
	AT-Gruppen			Gesamt	Haupt- effekt Gruppe	Haupt- effekt Zeit	Wechsel- wirkung
	1	2	3				
6	29.13	24.31	25.53	26.32			
MKPZ	32.00	29.50	29.18	30.23	p <.1	p<<.01	n.s.
Gesamt	30.57	26.91	27.36	28.28			

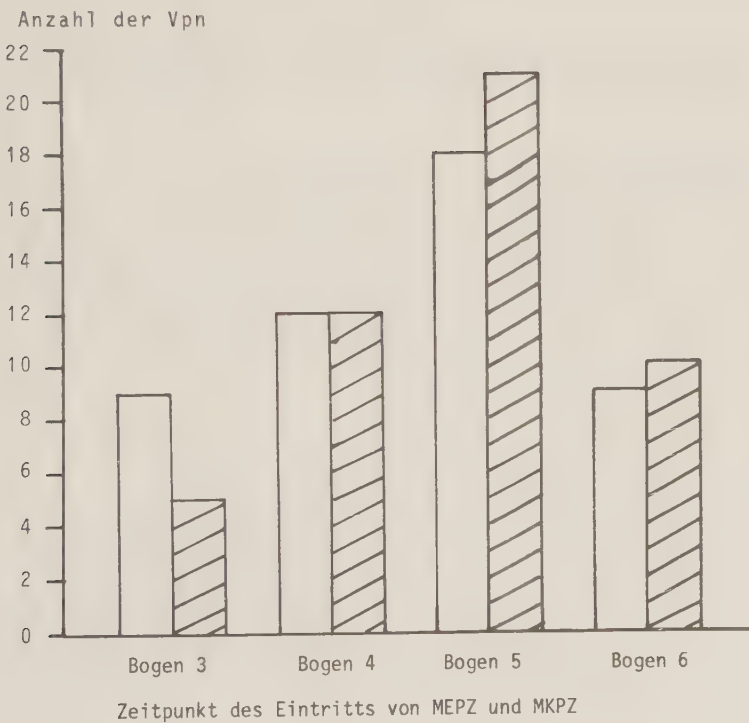
Ein auf dem 10%-Niveau signifikanter Gruppenunterschied deutet an, daß die 1.AT-Gruppe wiederum insgesamt die höchsten Werte hat.

Zur Veranschaulichung des auf dem 1%-Niveau signifikanten Zeitunterschiedes sollen die nachfolgenden Häufigkeitsverteilungen dienen:

Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der maximalen Eintritts- und Kombinationspunktzahlen nach Zeitpunkten

MEPZ = max. Eintrittspunktzahl = 

MKPZ = max. Kombinationspunktzahl = 



Anhand der Häufigkeitsverteilung ist zu erkennen, daß der Zeitpunkt der Maximalwerte von den meisten Vpn vor der letzten Messung, also in der letzten Übungsstunde erreicht wird. Es ergibt sich daher die Frage, inwieweit die Probanden sich durch die Messungen und die Geräusche der Schreiber beeinträchtigt fühlten.

Da die Probanden bei den physiologischen Messungen in ihren AT-Werten wieder abfielen, könnte man auch vermuten, daß sie das AT noch nicht so gut beherrschten, daß eine Außenreizverarmung eingetreten wäre und sie die Geräte und Schreiber somit nicht wahrgenommen hätten (SCHULTZ, 1979).

2.4. Berücksichtigung der Störfaktoren

Als weitere Faktoren für den Lernerfolg beim AT möchte ich einige Ergebnisse aus dem Bereich der Störmöglichkeiten anführen. Für die Schwierigkeiten der Rücknahme und die unangenehmen Nachwirkungen (=Störfaktor I) ergaben sich beim Vergleich des ersten und letzten Bogens die in Tabelle 15 aufgeführten Ergebnisse:

Tab. 15: Vergleich der Mittelwerte des Störfaktors I in der ersten und letzten Seminarstunde

Fragebogen	Mittelwerte Störfaktor I				Signifikanz		
	AT-Gruppen			Gesamt	Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
	1	2	3				
erster (1)	2.23	2.88	2.12	2.41			
letzter (6)	2.20	2.50	2.06	2.25	p <.1	n.s.	n.s.
Gesamt	2.22	2.69	2.09	2.33			

Es ist ein schwacher Gruppenunterschied festzustellen. Die Gruppe 2, die immer konstant übte, hat mehr Schwierigkeiten als die anderen. Insgesamt sieht man aber eine fallende Tendenz, die jedoch nicht signifikant ist.

Der Störfaktor II gibt Aufschluß über Mißempfindungen und Störungen während des ATs. Hier ergab sich eine signifikante Abnahme auf dem 5%-Niveau, der für alle Gruppen gleich war (vgl. Tabelle 16).

Tab. 16: Vergleich der Mittelwerte des Störfaktors II in der ersten und letzten Seminarstunde

Fragebogen	Mittelwert Störfaktor II				Signifikanz		
	AT-Gruppen				Haupteffekt	Haupteffekt	Wechselwirkung
	1	2	3	Gesamt	Gruppe	Zeit	
erster (1)	8.87	8.56	8.59	8.67			
letzter (6)	7.93	8.43	7.53	7.96	n.s.	p <.05	n.s.
Gesamt	8.40	8.50	8.06	8.32			

3. Der Einfluß des AT auf vegetative Reaktionsmaße und subjektives Befinden

Die Wirkung des AT wurde bestimmt, indem die Meßwertveränderungen innerhalb der physiologischen Parameter und innerhalb der Skalen zum subjektiven emotionalen Zustand (EWL) bzw. zu den vegetativen Beschwerden (MKSL) bei der AT- und Kontrollgruppe verglichen wurden. Dabei wurde vielfach die Vergleichbarkeit der Ausgangswerte mit behandelt. Außerdem wurde aufgrund des z.T. unterschiedlichen Verhaltens der 3 AT-Gruppen verfolgt, ob sich Änderungen bei den 3 Seminargruppen in vergleichbarer Weise abzeichnen.

3.1. Veränderungen im physiologischen Bereich

3.1.1. Die Fingerpulsamplitude

Um zu sehen, ob sich Gruppenunterschiede und Unterschiede zwischen der 1. und 2.Meßreihe ergeben, wurden als erstes zweifaktorielle Varianzanalysen gerechnet, die einerseits dem Vergleich der AT-ges. und KG galten, zum anderen die 3 AT-Gruppen untereinander gegenüberstellten.

Die Ergebnisse zeigen Tabelle 17 und 18.

Tab. 17: Mittelwerte der Fingerpulsamplituden bei AT-ges. und KG

Meßzeitpunkt	Mittelwerte der Fingerpulsamplituden			Signifikanz		
	AT-ges.	KG	Gesamt	Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
1.Meßreihe	106.82	101.48	104.15			
2.Meßreihe	117.04	99.80	108.42	p <.05	n.s.	n.s.
Gesamt	111.93	100.64	106.29			

Ein Mittelwertsunterschied zwischen den Zeiten kann nicht nachgewiesen werden. Es zeigt sich jedoch aufgrund der Mittelwerte deutlich, daß eine Amplitudenzunahme, d.h. eine größere Entspannung nur in der AT-Gruppe erreicht wird, wobei sie allerdings insgesamt signifikant entspannter ist als die KG, während die Wechselwirkung (=unterschiedlicher Anstieg) nicht signifikant ist.

Tab. 18: Mittelwerte der Fingerpulsamplituden bei den
3 AT-Gruppen

Meßzeitpunkt	Mittelwerte der Fingerpulsamplituden				Signifikanz		
	AT ₁	AT ₂	AT ₃	Gesamt	Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Zeit	Wechselwirkung
1.Meßreihe	105.00	106.35	108.86	106.74			
2.Meßreihe	110.82	119.18	120.52	116.84	n.s.	n.s.	n.s.
Gesamt	107.91	112.77	114.69	111.79			

Obwohl eine Tendenz zur Amplitudenzunahme (=stärkere Entspannung) in allen Gruppen erkennbar ist, erreicht der Anstieg nicht die Signifikanzgrenze.

Der fehlende Gruppenunterschied deutet auf eine gute Vergleichbarkeit der physiologischen Reaktionen bei den 3 AT-Gruppen hin.

3.1.2. Der Hautwiderstand (=PGR)

Da bei der Hautwiderstandsmessung jeweils im November und Januar eine neue Einstellung des Grundwiderstandes erforderlich war, sind die direkten Meßergebnisse der beiden Zeitpunkte nicht vergleichbar. Auch ließen sich, da es sich bei der Frequenzzählung um geringe ganze Zahlenwerte handelt, keine Prozentwerte der Änderung analog zur Fingerpulsmessung angeben. Daher wurde der Entspannungseffekt durch Vergleich mit der zugehörigen Ruhephase für jeden Meßzeitpunkt getrennt varianzanalytisch ausgewertet.

Die Untersuchung der 1.Meßreihe (=November) erbrachte folgende Mittelwerte (s. Tabelle 19 und 20).

Tab. 19: Mittelwerte der PGR-Frequenzen für Ruhe und Entspannung bei AT-ges. und KG (1.Meßreihe)

1.Meßreihe Meßphasen	Mittelwerte der PGR-Frequenzen			Signifikanz		
	AT-ges.	KG	Gesamt	Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Phase	Wechselwirkung
Ruhe	12.91	17.71	15.31			
Entspannung	10.46	13.88	12.17	p <.01	p <.05	n.s.
Gesamt	11.69	15.80	13.74			

Die varianzanalytische Auswertung ergab also einen auf dem 5%-Niveau signifikanten Nachweis der Auswirkung der Entspannungsinstruktion insgesamt. Darüber hinaus zeigt sich, daß sich die KG im November auf dem 1%-Niveau signifikant schlechter entspannen konnte als die Gruppe, die sich zum AT-Kurs gemeldet hatte.

Die Mittelwerte der 3 getrennten AT-Gruppen zeigt Tabelle 20.

Tab. 20: Mittelwerte der PGR-Frequenzen für Ruhe und Entspannung bei den 3 AT-Gruppen (1.Meßreihe)

1.Meßreihe Meßphasen	Mittelwerte der PGR-Frequenzen				Signifikanz		
	AT ₁	AT ₂	AT ₃	Gesamt	Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Phase	Wechselwirkung
Ruhe	14.27	13.88	10.82	12.99			
Entspannung	12.20	11.50	7.88	10.55	p <.10	p <.10	n.s.
Gesamt	13.24	12.72	9.35	11.77			

Es zeigt sich für das PGR ein Gruppenunterschied. Die Entspannungsinstruktion hat insgesamt nur einen schwach nachweisbaren Effekt auf die 3 AT-Gruppen. (Das deutlichere Ergebnis in Tab. 19 ist also im wesentlichen auf das stärkere Ansprechen der KG zurückzuführen.)

Die Untersuchung der 2.Meßreihe (Januar) ergab folgende Mittelwerte (Tabelle 21 und 22).

Tab. 21: Mittelwerte der PGR-Frequenzen für Ruhe und Entspannung bei AT-ges. und KG (2.Meßreihe)

2.Meßreihe Meßphasen	Mittelwerte der PGR- Frequenzen			Signifikanz		
	AT-ges.	KG	Gesamt	Haupt- effekt Gruppe	Haupt- effekt Phase	Wechsel- wirkung
Ruhe	14.50	15.50	15.00			
Entspannung	12.56	14.46	13.51	n.s.	n.s.	n.s.
Gesamt	13.53	14.98	14.26			

Die Varianzanalyse für die AT-Gesamtgruppe und die Kontrollgruppe erbrachte im Januar keine signifikanten Differenzen zwischen Ruhe und Entspannung und keine signifikanten Gruppenunterschiede mehr.

Da jedoch zu erwarten gewesen wäre, daß die AT-Gesamtgruppe sich nach dem Erlernen des AT besser entspannen würde, muß dieser Befund auf dem Hintergrund der KG-Werte gesehen werden. Ein Vergleich der Werte in Tabelle 19 und 21 zeigt, daß letztere ihre Entspannungsfähigkeit verloren hat, während die Differenz Ruhe/Entspannung bei der AT-Gruppe konstant bleibt.

Falls der allgemeine Semester- und Klausurstress im Januar also auf beide Gruppen gleich negativ gewirkt haben sollte, wäre dies bei der AT-Gruppe nicht so stark zum Tragen gekommen.

Zwischen den 3 AT-Gruppen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede, und es erreichte keine einzelne von ihnen eine signifikante Reduktion der PGR-Werte bei der Gegenüberstellung der Entspannungs- und Ruhephase (siehe Tab.22).

Tab. 22: Mittelwerte der PGR-Frequenzen für Ruhe und Entspannung bei den 3 AT-Gruppen (2.Meßreihe)

2.Meßreihe Meßphasen	Mittelwerte der PGR-Frequenzen				Signifikanz		
	AT ₁	AT ₂	AT ₃	Gesamt	Haupteffekt Gruppe	Haupteffekt Phase	Wechselwirkung
Ruhe	16.13	14.81	12.77	14.57			
Entspannung	13.53	12.88	11.41	12.61	n.s.	n.s.	n.s.
Gesamt	14.83	13.85	12.09	13.59			

Weniger deutlich als in den Ergebnissen der Fingerpuls-messung, aber indirekt dennoch nachweisbar, sprechen auch die Veränderungen des Hautwiderstandes für den Erfolg der Probanden beim Erlernen des AT.

3.2. Veränderungen in der Befindlichkeit

3.2.1. Die Skalen der Eigenschaftswörterliste (EWL)

Um zu überprüfen, ob sich eine Befindlichkeitsänderung durch das Autogene Training ergeben hatte, wurden die EWL 1 (1. Meßreihe) und die EWL 2 (2.Meßreihe) bei der AT- und Kontrollgruppe miteinander verglichen. Einen Gesamtüberblick über die Veränderung der Mittelwerte stellt die Tabelle 23 dar.

Tab. 23: Gruppenmittelwerte der EWL-Skalen bei der 1. und 2. Meßreihe für AT 1-3, AT-ges. und KG

↑ = Anstieg, ↓ = Abfall von der 1. zur 2. Messung

Ø = keine Veränderung

EWL 1 / EWL 2 Skalen	Zeit- punkt	Gruppenmittelwerte				
		AT ₁	AT ₂	AT ₃	AT-ges.	KG
Aktiviertheit	1	1.32	1.48	1.52	1.44	1.37
	2	1.27 ↓	1.33 ↓	1.52 Ø	1.38 ↓	1.45 ↓
Desaktiviertheit	1	1.27	1.25	1.25	1.26	1.30
	2	1.39 ↑	1.32 ↑	1.19 ↓	1.30 ↑	1.22 ↓
Müdigkeit	1	1.23	1.29	1.18	1.23	1.29
	2	1.40 ↑	1.35 ↑	1.16 ↓	1.30 ↑	1.23 ↓
Benommenheit	1	1.29	1.16	1.16	1.20	1.18
	2	1.28	1.20	1.12 ↓	1.20 Ø	1.14 ↓
Extravertiertheit	1	1.49	1.63	1.50	1.54	1.54
	2	1.54 ↑	1.66 ↑	1.61 ↑	1.60 ↑	1.60 ↑
Introvertiertheit	1	1.25	1.16	1.20	1.20	1.26
	2	1.28 ↑	1.12 ↓	1.11 ↓	1.17 ↓	1.18 ↓
Selbstsicherheit	1	1.58	1.60	1.50	1.56	1.60
	2	1.37 ↓	1.52 ↓	1.44 ↓	1.44 ↓	1.55 ↓
Stimmung	1	1.59	1.66	1.50	1.58	1.55
	2	1.38 ↓	1.60 ↓	1.52 ↑	1.50 ↓	1.58 ↑
Erregtheit	1	1.20	1.15	1.19	1.18	1.12
	2	1.23 ↑	1.20 ↑	1.17 ↓	1.20 ↑	1.14 ↑
Empfindlichkeit	1	1.30	1.25	1.37	1.31	1.32
	2	1.37 ↑	1.44 ↑	1.26 ↓	1.36 ↑	1.36 ↑
Ärger	1	1.01	1.01	1.05	1.02	1.03
	2	1.09 ↑	1.09 ↑	1.09 ↑	1.09 ↑	1.04 ↑
Ängstlichkeit	1	1.16	1.13	1.13	1.14	1.05
	2	1.21 ↑	1.12 ↓	1.07 ↓	1.13 ↓	1.09 ↑
Deprimiertheit	1	1.10	1.07	1.08	1.08	1.07
	2	1.18 ↑	1.07 Ø	1.04 ↓	1.10 ↑	1.06 ↓
Verträumtheit	1	1.58	1.39	1.54	1.50	1.44
	2	1.54 ↓	1.44 ↓	1.44 ↓	1.47 ↓	1.38 ↓

Die in Tab. 23 dargestellten Ergebnisse wurden durch eine zweifaktorielle Varianzanalyse geprüft. Tabelle 24 zeigt die signifikanten Ergebnisse bei der Gegenüberstellung der AT-Gesamtgruppe und der Kontrollgruppe.

Tab. 24: Mittelwerte der EWL-Skalen bei der 1. und 2.Meßreihe für AT-ges. und KG, die bei der Varianzanalyse signifikante Ergebnisse erbracht haben.

EWL 1/EWL 2 Skalen	Zeit- punkt	Mittelwerte der EWL- Skalen der 1.und 2.Meßreihe			Signifikanz		
		AT-Ges.	KG	Gesamt	Haupt- effekt Gruppe	Haupt- effekt Zeit	Wechsel- wirkung
Ängstlichkeit	1	1.14	1.05	1.10	p <.10	n.s.	n.s.
	2	1.13	1.09	1.11			
Verträumtheit	1	1.50	1.44	1.47	p <.05	n.s.	n.s.
	2	1.47	1.38	1.42			

Bei der EWL-Skala "Ängstlichkeit" findet sich ein auf dem 10%-Niveau signifikanter Gruppenunterschied. Die Vpn, die sich zum AT-Kurs angemeldet hatten, waren von Anfang an ängstlicher als die Kontrollgruppe. Bei der Betrachtung der Mittelwerte fällt weiterhin auf, daß die AT-Gesamtgruppe zu Semesterende nicht ängstlicher wird. Dies ist jedoch bei der Kontrollgruppe der Fall. Insofern könnte es sich hier um eine Auswirkung des AT handeln.

Auch bei der Skala "Verträumtheit" (die inhaltlich in engem Zusammenhang zur Ängstlichkeit steht) ergibt sich ein Gruppenunterschied auf dem 5%-Niveau. Die Gruppendifferenz wird hier ebenfalls durch die AT-Gesamtgruppe hervorgerufen, die zu Anfang und zu Ende verträumter ist als die KG.

Zum Zwecke der Vergleichbarkeitsprüfung der 3 AT-Gruppen wurden wiederum zweifaktorielle Varianzanalysen gerechnet. Die signifikanten Ergebnisse sind mit den zugehörigen Mittelwerten in Tabelle 25 aufgeführt.

Tab. 25: Mittelwerte derjenigen EWL-Skalen bei der 1. und 2.Meßreihe für die 3 AT-Gruppen, die signifikante Ergebnisse in der Varianzanalyse erbracht haben.

EWL 1/ EWL 2 Skalen	Zeit- punkt	Mittelwerte der EWL- Skalen der 1. und 2.Meßreihe				Signifikanz		
		AT ₁	AT ₂	AT ₃	Gesamt	Haupt- effekt Gruppe	Haupt- effekt Zeit	Wechsel- wirkung
Aktiviertheit	1	1.32	1.48	1.52	1.44	p <.10	n.s.	n.s.
	2	1.27	1.33	1.52	1.38			
Müdigkeit	1	1.23	1.29	1.18	1.23	p <.05	n.s.	n.s.
	2	1.40	1.35	1.16	1.30			
Benommenheit	1	1.29	1.16	1.16	1.20	p <.05	n.s.	n.s.
	2	1.28	1.20	1.12	1.20			
Selbstsicher- heit	1	1.58	1.60	1.50	1.56	n.s.	p <.05	n.s.
	2	1.37	1.52	1.44	1.44			
Ärger	1	1.01	1.01	1.05	1.02	n.s.	p <.10	n.s.
	2	1.09	1.09	1.09	1.09			

Die AT-Gruppe 3 ist insgesamt am meisten aktiviert und am wenigsten müde und benommen. Dagegen zeigt AT-Gruppe 2 höchste Müdigkeit.

Bei der AT-Gesamtgruppe fällt die Selbstsicherheit und steigt der Ärger zu Ende des Semesters. Obwohl beide Ergebnisse für die AT-Gesamtgruppe signifikant sind (5%-Niveau und 10%-Niveau), ist der Vergleich mit der Kontrollgruppe nicht signifikant. Sie weist in der Tendenz die gleichen Veränderungen auf. Insofern bleibt es fraglich, ob die festgestellten Veränderungen ohne das AT noch schlechter ausgefallen wären.

Obwohl also wenig signifikante Änderungen im Verlauf gefunden wurden, lassen sich bei Betrachtung der Mittelwerte doch folgende fallende bzw. steigende Tendenzen feststellen:

AT-Gesamtgruppe

Fallend:

Aktiviertheit
Selbstsicherheit
Stimmung

Steigend:

Desaktiviertheit
Müdigkeit
Extraversion
Erregtheit
Empfindlichkeit
Ärger
Deprimiertheit

Insgesamt kann man davon ausgehen, daß durch die Veränderung der Skalen ein für das Semesterende typisches Bild entsteht.

3.2.2. Die Skalen der Beschwerdenliste (MKSL)

Die MKSL diente zur Erfassung der eventuellen Änderung körperlicher Symptome.

Die Mittelwerte aller Gruppen (AT_{1-3} , KG) zum 1. und 2. Meßzeitpunkt gehen aus Tabelle 26 hervor.

Tab. 26: Gruppenmittelwerte der MKSL-Skalen der 1. und 2.Meßreihe für AT 1-3 und KG

↑ = Anstieg, ↓ = Abfall von der 1. zur 2.Messung,
Ø = keine Veränderung

MKSL 1 / MKSL 2 Skalen	Zeit- punkt	Gruppenmittelwerte				
		AT ₁	AT ₂	AT ₃	AT-ges.	KG
Kreislauf zentral A	1	0.62	0.40	0.49	0.50	0.40
	2	0.67 ↑	0.26 ↓	0.28 ↓	0.40 ↓	0.27 ↓
Kreislauf zentral B	1	1.44	2.15	1.88	1.83	2.26
	2	2.24 ↑	2.46 ↑	1.88 Ø	2.19 ↑	1.76 ↓
Atmung A	1	1.18	0.60	0.86	0.87	0.69
	2	0.85 ↓	0.42 ↓	0.56 ↓	0.61 ↓	0.58 ↓
Atmung B	1	1.45	1.96	1.67	1.70	2.19
	2	2.01 ↑	1.84 ↓	1.72 ↓	1.86 ↑	1.82 ↓
Kreislauf peripher A	1	0.70	0.63	0.77	0.70	0.51
	2	0.83 ↑	0.51 ↓	0.58 ↓	0.64 ↓	0.44 ↓
Kreislauf peripher B	1	2.57	2.38	1.53	2.14	2.71
	2	3.17 ↑	2.53 ↑	2.18 ↑	2.62 ↑	2.00 ↓
Muskulatur A	1	1.05	0.81	0.87	0.90	0.74
	2	0.91 ↓	0.59 ↓	0.72 ↓	0.74 ↓	0.65 ↓
Muskulatur B	1	2.24	2.54	1.86	2.21	2.57
	2	2.58 ↑	2.71 ↑	2.14 ↑	2.48 ↑	2.29 ↓
Magen-Darm-Symptome	1	0.51	0.76	0.42	0.56	0.31
	2	0.50 ↓	0.20 ↓	0.27 ↓	0.32 ↓	0.35 ↑
Oberer Verdauungstrakt	1	0.73	0.59	0.76	0.70	0.70
	2	0.68 ↓	0.27 ↓	0.56 ↓	0.50 ↓	0.31 ↓
Thermoreduktion	1	1.45	1.44	1.22	1.37	1.35
	2	1.63 ↑	1.18 ↓	1.22 Ø	1.34 ↓	1.11 ↓
Vasokonstriktion	1	0.44	0.10	0.59	0.38	0.19
	2	0.27 ↓	0.14 ↑	0.40 ↓	0.27 ↓	0.12 ↓
Erschöpfung	1	0.74	1.02	0.90	0.89	0.74
	2	1.07 ↑	0.78 ↓	0.60 ↓	0.82 ↓	0.61 ↓
Entspannung	1	2.59	2.96	2.41	2.65	2.90
	2	2.96 ↑	2.92 ↓	2.83 ↑	2.90 ↑	3.04 ↑
Kopfschmerz	1	0.93	0.86	0.85	0.88	0.80
	2	0.92 ↓	0.58 ↓	0.57 ↓	0.69 ↓	0.53 ↑
Sensorik	1	0.82	0.94	1.04	0.94	1.13
	2	0.93 ↑	0.61 ↓	0.93 ↓	0.82 ↓	0.94 ↑

Die in Tabelle 26 aufgelisteten Mittelwerte wurden einer zweifaktoriellen Varianzanalyse unterzogen, um das Verhältnis von AT-Gesamtgruppe zur Kontrollgruppe zu untersuchen.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 27 dargestellt. Ich habe mich wiederum auf die signifikanten Ergebnisse beschränkt.

Tab. 27: Mittelwerte derjenigen MKSL-Skalen bei der 1. und 2.MeBreihe für AT-ges. und KG, die signifikante Ergebnisse in der Varianzanalyse erbracht haben.

MKSL 1/MKSL 2 Skalen	Zeit- punkt	Mittelwerte der MKSL- Skalen der 1. und 2.MeBreihe			Signifikanz		
		AT-ges.	KG	Gesamt	Haupt- effekt Gruppe	Haupt- effekt Zeit	Wechsel- wirkung
Kreislauf zentral B	1	1.83	2.26	2.05			
	2	2.19	1.76	1.98	n.s.	n.s.	p <.05
Kreislauf peripher B	1	2.14	2.71	2.43	n.s.	n.s.	p <.05
	2	2.62	2.00	2.31			
Oberer Verdauungs- trakt	1	0.70	0.70	0.70	n.s.	p <.05	n.s.
	2	0.50	0.31	0.41			
Vasokonstriktion	1	0.38	0.19	0.29	p <.10	n.s.	n.s.
	2	0.27	0.12	0.20			

Ein fast auf dem 10%-Niveau signifikanter Unterschied zwischen AT-ges. und KG betrifft die Skala "Vasokonstriktion", in der die AT-Gruppe stärkere Kälteempfindungen angibt als die KG. Bei beiden Kollektiven ist ein leichter Rückgang dieser Symptome zu verzeichnen, der jedoch nicht signifikant ist.

Eine deutliche auf dem 5%-Niveau signifikante Abnahme von Beschwerden des oberen Verdauungstrakts (Schluckbeschwerden etc.) ist für beide Gruppen nachweisbar. Niveauunterschiede zwischen den Gruppen und gleichsinnige Änderungen weisen jedoch nicht auf AT-Effekte hin.

Die einzige offensichtlich AT-bedingte Änderung betrifft die positiven Kreislaufsymptome (ruhigerer Herzschlag etc.). Hier empfindet die AT-Gruppe eine deutliche Zunahme, während die KG sich verschlechtert (Wechselwirkung $p < .05$). Das gleiche gilt für die peripheren Kreislaufsymptome.

Bei einer Unterteilung der Veränderung der Mittelwerte in positive und negative Tendenzen läßt sich bei den körperlichen Symptomen insgesamt eine positive Entwicklung feststellen:

AT-Gesamt

positiv:

Kreislauf zentral
weniger Beschwerden
Atembeschwerden nehmen ab
Atmungsbeschwerdefreiheit steigt
Kreislauf peripher:
weniger Beschwerden, Beschwerdefreiheit steigt
Muskulatur: weniger verspannt
Muskulatur: Entspannung steigt
Magen-Darm-Symptome nehmen ab
Symptome des oberen Verdauungstrakts fallen
Thermoreduktion fällt
Vasokonstriktion fällt
Erschöpfung nimmt ab
Entspannung steigt
Kopfschmerz nimmt ab
Sensorische Beschwerden sinken

negativ:

Kreislauf zentral
Beschwerdefreiheit sinkt

Da die Entwicklung bei der Kontrollgruppe insgesamt etwas negativer ausfällt, könnte die positive Tendenz bei der AT-Gesamtgruppe eventuell auf eine Wirkung des Autogenen Trainings zurückgeführt werden.

Die signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen AT-Gruppen gehen aus Tabelle 28 hervor.

Tab. 28: Mittelwerte der MKSL-Skalen bei der 1. und 2. Meßreihe für AT 1-3, die signifikante Ergebnisse in der Varianzanalyse erbracht haben.

MKSL 1 / MKSL 2 Skalen	Zeit- punkt	Mittelwerte der MKSL- Skalen der 1. und 2.Meßreihe				Signifikanz		
		AT ₁	AT ₂	AT ₃	Gesamt	Haupt- effekt Gruppe	Haupt- effekt Zeit	Wechsel- wirkung
Atmung A	1	1.18	0.60	0.85	0.87			
	2	0.85	0.42	0.56	0.61	p <.05	p <.10	n.s.
Kreislauf peripher B	1	2.57	2.38	1.53	2.14			
	2	3.17	2.53	2.18	2.62	p <.05	n.s.	n.s.
Vasokonstriktion	1	0.44	0.10	0.59	0.38			
	2	0.27	0.14	0.40	0.27	p <.10	n.s.	n.s.

In der Skala "Atmung" vermindern sich die Beschwerden auf dem 10%-Niveau. Der dabei auftretende Gruppeneffekt (auf dem 5%-Niveau) ist durch die Gruppe 2 bedingt, die zu Anfang und am Ende die geringsten Beschwerden hat.

Bei den peripheren Kreislaufsymptomen schneidet die Gruppe 3 am besten ab. Dadurch ergibt sich ein Gruppenunterschied auf dem 5%-Niveau.

Bei der Vasokonstriktion hat die Gruppe 3 das höchste Niveau (Gruppeneffekt: p <.10).

Bemerkenswert ist, daß diese Gruppe den motiviertesten Eindruck von allen dreien machte und darüber hinaus sehr aktiv wirkte.

3.2.3. Schlafverhalten

Das aktuelle Schlafverhalten wurde vor und nach dem Erlernen des AT erfragt.

Tabelle 29 gibt einen Überblick über die Veränderung der Mittelwerte zum Zeitpunkt der 1. und 2.Meßreihe für die 3 AT-Gruppen und die KG.

Tab. 29: Gruppenmittelwerte des Gesamt- und Erholungswerts bei der 1.und 2.Meßreihe für die 3 AT-Gruppen und KG

Aktuelles Schlafverhalten	Zeit- punkt	Gruppenmittelwerte					KG
		AT ₁	AT ₂	AT ₃	AT-ges.		
Gesamtwert	1	19.60	24.00	18.59	20.73		19.46
	2	23.33	21.06	19.53	21.31		19.67
Erholungswert	1	10.87	8.81	10.24	9.97		10.08
	2	8.33	9.13	10.12	9.19		9.54

Bei einer varianzanalytischen Überprüfung ergaben sich keine signifikanten Veränderungen. Insgesamt schlafen die Vpn zu Ende des Semesters in der Tendenz schlechter.

3.3. Zusammenhang zwischen den Änderungsmaßen und dem Erfolg beim AT

Obwohl diese Frage ausführlicher in der Arbeit von Frau v. Wietersheim behandelt wird, soll hier außer dem Nachweis eines AT-Effektes überhaupt, auch geprüft werden, ob verschiedene Änderungsmaße eine Beziehung zum Ausmaß des AT-Erfolges zeigen.

Dies wurde mit Hilfe von Korrelationen zwischen verschiedenen Erfolgskriterien des AT-Selbstbeurteilungsbogens einerseits und Differenzen zwischen End- und Ausgangswert der Begleitphänomene andererseits geprüft. Zum Vergleich wurden entsprechende Korrelationen auch zu den Ausgangswerten selbst gerechnet.

Die Ergebnisse sind für alle Maße in Tabelle 30 a) bis d) dargestellt. Dabei wurden als Erfolgskriterien des AT folgende Maße verwendet:

MEPZ : Maximale Eintrittspunktzahl
 MEPZ Zeitpunkt des frühesten Eintritts
 Zeitpunkt: der MEPZ auf Bogen 1-6
 MKPZ : Maximale Kombinationspunktzahl
 MKPZ Zeitpunkt des frühesten Eintritts der
 Zeitpunkt: MKPZ auf Bogen 1-6

Tab. 30 a): Korrelationen zwischen den Maximalpunktzahlen des AT und den physiologischen Ausgangswerten (1.Meßreihe) sowie der Differenzbildung (Ergebnisse der 2.Meßreihe - 1.Meßreihe)

Physiologische Begleitphänomene	MEPZ	MEPZ	MKPZ	MKPZ
		Zeitpunkt		Zeitpunkt
	K o r r e l a t i o n s k o e f f i z i e n t			
	r	r	r	r
<u>Ausgangswerte physiol.Maße</u>				
Fingerpuls	- .04	.01	- .08	.04
PGR (Ruhe)	- .13	- .14	- .16	.05
PGR (Entspannung)	- .21	- .10	- .27	- .01
<u>physiol. Differenzwerte 2.-1.Messung</u>				
Fingerpuls	- .04	- .06	.04	- .02
PGR (Ruhe)	.22	.28*	.16	.15
PGR (Entspannung)	.15	.34*	.20	.29*

* = $p < .05$

Der früheste Eintritt der MEPZ korreliert sowohl mit den PGR-Differenzwerten der Ruhephase als auch mit denen der Entspannungsphase des Hautwiderstandes auf dem 5%-Niveau. Das gleiche trifft für die PGR-Differenzen der Entspannungsphase mit dem frühesten Eintritt der MKPZ zu.

Die Ergebnisse zeigen, daß bei Personen, die die Maximalwerte des AT früher erreichen, die PGR-Werte in der Ruhe- und Entspannungsphase während des Semesters abnehmen (= vegetative Erregungsminderung).

Tab. 30 b): Korrelationen zwischen den Maximalpunktzahlen des AT und den Skalen der EWL (=Ausgangswerte der 1. Meßreihe) sowie deren Differenzbildung (Ergebnisse der 2. Meßreihe - 1. Meßreihe)

EWL-Skalen	Ausgangswerte EWL			Differenzwerte 2.-1. Messung EWL					
	MEPZ	MEPZ Zeitpunkt	MKPZ	MKPZ Zeitpunkt	MEPZ	MEPZ Zeitpunkt	MKPZ	MKPZ Zeitpunkt	
	r	K o r r e l a t i o n s k o e f f i z i e n t	r	r	r	r	r	r	r
Aktiviertheit	.03	.01	-.04	-.08	-.06	.08	.06	.09	
Desaktiviertheit	-.07	.19	-.06	.10	-.06	-.27	-.11	-.21	
Müdigkeit	-.24	.16	-.23	.07	-.06	-.19	-.12	-.20	
Benommenheit	-.11	.29*	-.13	.16	.04	-.28*	-.06	-.23	
Extraversion	-.10	-.16	-.20	-.19	.21	-.06	.32*	-.04	
Introversion	.08	.11	.07	.17	-.08	-.06	-.15	-.08	
Selbstsicherheit	-.07	.17	-.13	.18	.01	-.14	.04	-.24	
Stimmung	.02	.09	-.09	.13	-.03	-.03	.13	-.11	
Erregtheit	-.35*	-.26	-.33*	-.17	.07	.07	.01	-.04	
Empfindlichkeit	.08	-.12	.00	-.15	-.01	.13	-.02	.14	
Ärger	-.14	-.10	-.16	-.17	.09	.12	.06	.04	
Ängstlichkeit	.07	.01	.01	-.02	.06	.06	-.04	.06	
Deprimiertheit	-.07	-.07	-.06	-.07	.22	.17	.10	.09	
Verträumtheit	.03	-.06	-.03	-.16	.28*	-.02	.29*	.15	

* = $p < .05$

Die Skala "Benommenheit" korreliert auf dem 5%-Niveau signifikant mit dem Eintrittszeitpunkt der MEPZ. Diese Skala ist ein Befindensmerkmal, das gekennzeichnet ist durch allgemeines Unwohlsein, fehlende gedankliche Klarheit und motorische Kontrolle. Je benommener sich also jemand fühlt, desto später erreicht er die Maximalwerte des AT.

Der Differenzwert der o.a. Skala korreliert auf dem 5%-Niveau signifikant negativ mit dem Eintrittszeitpunkt der MEPZ. Wenn also der Wert der Skala abnimmt (dies entspräche einer Abnahme der Benommenheit zu Ende des Semesters = negativer Differenzwert 2-1) wird die MEPZ spät erreicht.

Der Differenzwert der Skala "Extraversion" korreliert auf dem 5%-Niveau signifikant positiv mit der MKPZ. Die Skala umfaßt Aspekte wie soziale Initiative, Kontaktfreudigkeit, Überschwenglichkeit, Gesprächigkeit, Aktiviertheit, Selbstsicherheit und Stimmung. Eine Zunahme der Extraversion (= positive Differenz = größere Extravertiertheit nach dem AT) steht also in enger Beziehung zu einer hohen MKPZ.

Bei der Skala "Erregtheit" findet sich zwischen dem Ausgangswert und der MEPZ bzw. der MKPZ eine auf dem 5%-Niveau signifikant negative Korrelation. Je erregter eine Vp ist, desto kleinere Maximalwerte erreicht sie.

Der Differenzwert der Skala "Verträumtheit" korreliert auf dem 5%-Niveau signifikant positiv mit der MEPZ und der MKPZ. Die Skala beinhaltet negative Aspekte wie enge Beziehungen zu Ängstlichkeit und Deprimiertheit. Eine Zunahme dieser Empfindungen zu Ende des Semesters (=positive Differenz 2-1) tritt demnach gehäuft bei hoher MEPZ und hoher MKPZ auf.

Tab. 30c): Korrelationen zwischen den Maximalpunktzahlen des AT und den Skalen der MKSL (=Ausgangswerte der 1.Meßreihe) sowie deren Differenzbildung (Ergebnisse der 2.Meßreihe - 1.Meßreihe)

MKSL-Skalen	Ausgangswerte		Differenzbildung 2.-1.Meßwert																			
	MEPZ	MEPZ Zeitpunkt	MKPZ		MEPZ		MKPZ		MEPZ		MKPZ		MEPZ		MKPZ		MEPZ		MKPZ			
			r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r		
		K	o	r	r	a	t	i	o	n	s	k	o	e	f	f	i	z	i	e	n	t
Kreislauf zentral A	-.14			-.13		-.17			.02			.01		.02			-.07			-.15		
Kreislauf zentral B	.30*			.11		.36**			.04			-.08		.21			-.10			.22		
Atmung A	-.12			-.15		-.10			.01			-.04		.18			.01			.16		
Atmung B	.22			.07		.25			.10			-.08		.04			-.10			-.06		
Kreislauf peripher A	-.08			.05		-.06			.05			-.15		-.02			-.24			-.09		
Kreislauf peripher B	.27			.04		.27			.15			-.04		.19			-.00			.05		
Muskulatur A	-.20			-.21		-.12			.00			-.34*		-.11			-.38**			-.30*		
Muskulatur B	.35*			.07		.28*			-.08			-.22		.02			.13			.09		
Magen-Darm	-.25			.06		-.24			.10			-.48***		-.12			-.35*			.05		
Ob. Verdauungstrakt	-.12			.03		-.08			.14			.00		-.08			-.07			-.17		
Thermoreduktion	-.02			-.17		-.10			.06			.06		.12			.00			-.06		
Vasokonstriktion	-.15			-.14		-.12			-.15			-.16		.11			-.29*			-.24		
Erschöpfung	-.27			.10		-.24			.06			.05		.15			-.02			-.08		
Entspannung	.40**			.06		.42**			.05			.05		.19			.04			.16		
Kopfschmerz	-.11			-.17		-.09			-.22			.11		.03			.09			.01		
Sensorik	.05			.06		-.02			.17			-.02		.09			.05			.02		

* = 5%-Niveau Signifikanz, ** = 1%-Niveau Signifikanz, *** = 0,1%-Niveau Signifikanz

Insgesamt weisen die signifikanten Zusammenhänge mit den MKSL-Skalen daraufhin, daß eine entspannte körperliche Ausgangslage das Erlernen des AT begünstigt und daß eine Abnahme vegetativer Beschwerden mit hohen und frühen Maximalpunktzahlen einhergeht.

Tab. 30d): Korrelationen (r) zwischen den Maximalpunktzahlen des AT und dem aktuellen Schlaf (Ausgangswerte der 1.MeBreihe) sowie dessen Differenzbildung (Ergebnisse der 2.MeBreihe - 1.MeBreihe)

	MEPZ	MEPZ Zeitpunkt	MKPZ	MKPZ Zeitpunkt
	<u>Ausgangswerte</u>			
Schlaf aktuell I Gesamtwert	- .31*	- .14	- .32*	- .24
Schlaf aktuell I Erholung	.25	- .01	.32*	.15
	<u>Differenzwerte 2.-1.Messung</u>			
Schlaf aktuell I Gesamtwert	.16	.12	.22	.17
Schlaf aktuell I Erholung	.04	.00	.01	.01

* = 5%-Niveau Signifikanz

Die MEPZ und die MKPZ korrelieren auf dem 5%-Niveau signifikant, jedoch negativ mit dem Gesamtwert des aktuellen Schlafes. Hierbei ist zu erwähnen, daß ein hoher Gesamtwert einem schlechten Schlaf entspricht, ein hoher Erholungswert hingegen für eine gute Schlafqualität spricht. Unter diesem Aspekt bedeuten die o.a. Korrelationen, daß bei einem guten Schlaf hohe Maximalwerte erreicht werden. Die Erholungsempfindung des Schlafes korreliert darüber hinaus mit der MKPZ auf dem 5%-Niveau signifikant und bestätigt die ersten Ausführungen.

4. Der Zusammenhang zwischen Suggestibilität und dem Erlernen des AT einerseits sowie seinen physiologischen und psychischen Begleitphänomenen andererseits

4.1. Suggestibilität und Lernerfolg beim AT

Bei der Untersuchung der Frage, ob es einen Zusammenhang zwischen Suggestibilität und Lernerfolg beim AT gibt, ging ich folgendermaßen vor:

Ich korrelierte

die max. Eintrittspunktzahl,
den frühesten Zeitpunkt der max. Eintrittspunktzahl,
die max. Kombinationspunktzahl und
den frühesten Zeitpunkt der max. Kombinationspunktzahl

mit dem Suggestibilitätswert. Es ließ sich in keiner Skala ein Zusammenhang finden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 31 aufgelistet.

Tab. 31: Korrelationen (r) zwischen dem Suggestibilitäts-score und den Maximalwerten des AT

	MEPZ	MEPZ Zeitpunkt	MKPZ	MKPZ Zeitpunkt
Suggestibilität	.18	.08	.14	.02

Bei einer Dichotomisierung der Suggestibilitätsscores in hoch- und niedrig-suggestible Vpn und des Lernerfolgs in gute und schlechte Realisierer des AT (siehe Dissertation von A. v. Wietersheim) ergab sich dagegen ein auf dem 10%-Niveau höherer Suggestibilitätswert bei "guten Realisierern des AT" als bei den "schlechten".

4.2. Suggestibilität und physiologische Änderung

Der Zusammenhang zwischen der Suggestibilität und den physiologischen Korrelaten des AT bzw. deren Änderung unter dem AT ist in Tabelle 32 für die AT-Gruppe dargestellt.

Tab. 32: Korrelationen zwischen dem Suggestibilitätsscore und den Ausgangswerten bzw. der Differenzbildung der physiologischen Meßparameter (2.-1.Messung)

Physiologische Maße	Korrelationskoeffizient (r) der Suggestibilität mit	
	Ausgangswert	Differenzwert 2.-1.Messung
Fingerpulsamplitude	.15	- .22
Hautwiderstand Ruhephase	- .28*	- .07
Hautwiderstand Entspannungsphase	- .31*	- .02

* = 5%-Niveau Signifikanz

Die Ausgangswerte des Hautwiderstandes der Ruhe- sowie der Entspannungsphase korrelieren auf dem 5%-Niveau mit dem Suggestibilitätswert. Der Hautwiderstand wird in der Anzahl der Frequenzen gemessen. Bei Ruhe oder Entspannung ist diese niedriger als bei nervöser oder gereizter Stimmung. Der negative Korrelationskoeffizient ließe nun vermuten, daß eine ruhige Vp suggestibler wäre als eine nervöse. Da die in IV.4.3. und IV.4.4. aufgeführten Ergebnisse diesem jedoch nicht ganz entsprechen, darf die hier gefundene Korrelation als Zufallsergebnis interpretiert werden.

Zu den Ergebnissen der 2.Meßreihe (=Differenzbildung) ließ sich kein Zusammenhang finden.

4.3. Suggestibilität und subjektives Empfinden (=EWL)

Die Beziehung zwischen Suggestibilität und subjektivem Empfinden (durch die EWL erfaßt) ist in Tabelle 33 dargestellt.

Tab. 33: Korrelationen zwischen dem Suggestibilitätsscore und den Ausgangs- bzw. Differenzwerten der EWL-Skalen

EWL-Skalen	Korrelationskoeffizient (r) zwischen Suggestibilitätsscore und	
	Ausgangswert	Differenzwert 2.-1.Messung
Aktiviertheit	.01	.19
Desaktiviertheit	- .02	- .30*
Müdigkeit	- .04	- .23
Benommenheit	- .11	- .18
Extraversion	- .07	.01
Introversion	.00	- .14
Selbstsicherheit	- .42**	.11
Stimmung	- .24	.11
Erregtheit	- .21	.00
Empfindlichkeit	.32*	- .33*
Ärger	- .04	- .06
Ängstlichkeit	.12	- .23
Deprimiertheit	.07	.00
Verträumtheit	.21	- .29*

* = 5%-Niveau Signifikanz, ** = 1%-Niveau Signifikanz

In Tabelle 33 ergab sich eine auf dem 1%-Niveau signifikant negative Korrelation zwischen dem Suggestibilitätswert und der EWL-Skala "Selbstsicherheit". Die Skala "Empfindlichkeit" korrelierte auf dem 5%-Niveau signifikant positiv mit der Suggestibilität.

Zum besseren Verständnis der o.g. Skalen möchte ich aus der EWL-Handanweisung zitieren:

"Selbstsicherheit:

Befindensmerkmal, das gekennzeichnet ist durch das Fehlen von Befindensbeeinträchtigungen (z.B. sorglos, unbekümmert), deshalb lustbetont, jedoch nicht mit Euphorie (Freude) verbunden ist." (S.15)

"Empfindlichkeit:

Befindensmerkmal, das engste Beziehungen zur Erregtheit zeigt und von dieser unter bestimmten Bedingungen und bei bestimmten Personen kaum differenziert werden kann. Der von der Subskala Empfindlichkeit erfaßte Befindlichkeitsaspekt betont etwas weniger als die Subskala Erregtheit die motorische und unspezifische Seite emotionaler Labilisierung. Enge Beziehung zu Ärger, Ängstlichkeit, Deprimiertheit und Verträumtheit" (S.15/16).

Aus den Zitaten wird deutlich, daß geringere Suggestibilität mit dem Fehlen von Befindensbeeinträchtigungen = Selbstsicherheit einhergehen. Die Skala "Empfindlichkeit" unterstützt diese These. Denn die instabile Emotionslage mit Tendenz zu Ärger, Ängstlichkeit, Deprimiertheit und Verträumtheit kommt häufiger bei Vpn mit hoher Suggestibilität vor.

Der Differenzwert der EWL-Skalen der 2. zur 1.Messung ergibt weitere Korrelationen mit der Suggestibilität:

Desaktiviertheit :	$r = - .30^*$
Empfindlichkeit:	$r = - .33^*$
Verträumtheit:	$r = - .29^*$

Je suggestibler die Vpn der AT-Gruppe sind, desto eher tendieren sie dazu, bei der 2. Messung eine Abnahme ihrer Desaktiviertheit, Empfindlichkeit und Verträumtheit anzugeben, was ein Zeichen dafür sein könnte, daß sie eher als die niedrig-suggestiblen Vpn an eine stimmungs- und antriebsverbessernde Wirkung des AT glauben.

4.4. Suggestibilität und vegetative Beschwerden (=MKSL)

Die Beziehungen zwischen den o.g. Faktoren sind in Tabelle 34 aufgeführt.

Tab. 34: Korrelationen zwischen dem Suggestibilitätsscore und den Ausgangs- bzw. Differenzwerten der MKSL-Skalen

MKSL-Skalen	Korrelationen (r) des Suggestibilitätsscores mit	
	Ausgangswert	Differenzwert 2.-1. Messung
Kreislauf zentral A	.11	- .02
Kreislauf zentral B	- .15	.13
Atmung A	- .08	.13
Atmung B	- .02	- .08
Kreislauf peripher A	.19	.01
Kreislauf peripher B	- .14	.11
Muskulatur A	.09	- .11
Muskulatur B	- .16	.15
Magen-Darm	- .09	.18
Ob. Verdauungstrakt	.18	- .14
Thermoreduktion	- .12	.04
Vasokonstriktion	.34*	- .14
Erschöpfung	.07	- .05
Entspannung	.01	.12
Kopfschmerz	.03	- .08
Sensorik	.29*	.01

* = 5%-Niveau Signifikanz

Zwischen den MKSL-Skalen "Vasokonstriktion" und "Sensorik" (Ausgangswerte der 1.Meßreihe) und der Suggestibilität ergaben sich jeweils auf dem 5%-Niveau signifikante Korrelationen.

Die o.a. Skalen beinhalten Symptome der schlechten peripheren Durchblutung und der sensorischen Überempfindlichkeit. Die Korrelationskoeffizienten deuten daraufhin, daß suggestible Personen eher schlecht durchblutet und empfindlich sind.

Meist ist diese Symptomatik mit psychischer Empfindlichkeit gekoppelt, so daß die Korrelationen bei den vegetativen Beschwerden die vorab gefundenen Tendenzen bestätigen.

Zusammenhänge mit vegetativen Änderungen ergaben sich nicht für den Suggestibilitätsscore.

4.5. Suggestibilität und Schlaf

Bei der Auswertung der Untersuchungen konnte keine Beziehung zum Schlafverhalten gefunden werden.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 35 dargestellt.

Tab. 35: Korrelationen zwischen Suggestibilitätsscore und den Ausgangs- bzw. Differenzwerten des aktuellen Schlafverhaltens

Aktuelles Schlafverhalten	Korrelationen (r) des Suggestibilitätsscores mit	
	Ausgangswert	Differenzwert 2.-1.Messung
Schlaf aktuell	- .09	.08
Gesamtwert		
Schlaf aktuell	.03	.19
Erholungswert		

V. DISKUSSION

1. Autogenes Training und Änderung von physiologischen Meßgrößen und psychischem Befinden

Von den physiologischen Meßgrößen scheint der Fingerpuls positiv im Sinne der vegetativen Entspannung durch das AT beeinflußt zu werden. Die physiologischen Meßgrößen erweisen sich jedoch nicht als Prädiktor für das gute Beherrschen des Autogenen Trainings. Allerdings verzeichnen die Personen, die früh ein Maximum zu der Beherrschung des AT erreichen, eine vegetative Erregungsabnahme gemessen am Hautwiderstand.

Die Änderung der psychischen resp. psychosomatischen Verfassung bestätigt die obigen Ausführungen. In einigen Bereichen ließen sich signifikante Änderungen feststellen. So war die AT-Gruppe zu Ende des Semesters nicht ängstlicher als zu Beginn, während die Ängstlichkeit bei der Kontrollgruppe ansteigt. Es könnte sich hier um eine Wirkung des AT handeln, das den sonst üblichen Anstieg des Ängstlichkeitsscores zu Ende des Semesters verhindert. Andere Autoren (REED & MEYER, 1974; HEINERTH, 1972) berichten darüber hinausgehend über eine direkte Reduzierung von Prüfungsangst durch das Autogene Training.

Insgesamt zeichnet die Eigenschaftswörterliste zur Erfassung des psychischen Befindens ein für das Semesterende typisches Bild von Studenten mit Abnahme von Aktiviertheit, Selbstsicherheit und Stimmung während Müdigkeit, Ärger und Depressivität ansteigen. Ob die EWL in meiner Versuchsanordnung jedoch tatsächlich die Auswirkungen des AT erfaßt, bleibt dahingestellt, zumal ich den von anderen Autoren beschriebenen statistisch signifikanten Abfall von Depressionswerten (SCHEJBAL, KRÖNER & WIESEL, 1978) nicht bestätigen kann.

So ist die EWL zwar eine geeignete Methode zur Erfassung von Veränderungen der Befindlichkeit, jedoch ist sie besonders anfällig für "Interventionen mit motivational-emotionalen Auswirkungen" (lt. EWL-Handanweisung).

Hierzu möchte ich ausführen, daß die Probanden insgesamt dreimal ins psychologische Institut kommen mußten. Der Suggestibilitätsversuch dauerte ca. 1/2 Stunde; für die 1. und 2.Meßreihe mit nachfolgendem Ausfüllen aller Fragebögen mußten die Probanden nochmals je 1-2 Stunden im Institut verbringen. Alle Studenten mußten zur Erlangung ihres Psychologiescheins die Teilnahme an den Versuchen nachweisen.

Darüber hinaus das Ausfüllen der EWL von fast allen Probanden als anstrengend empfunden wurde, glaube ich, daß sich der oft geäußerte Unwille über die Länge der Versuchsanordnung als Störfaktor in der für diese Dinge anfälligen Eigenschaftswörterliste niederschlägt.

Die Entwicklung der psychosomatischen Beschwerden unter dem AT fällt insgesamt positiver aus. Insbesondere im Bereich von Kreislaufsymptomen wie ruhigerer Herzschlag, gute Durchblutung der Extremitäten u.ä. lassen sich signifikante Verbesserungen feststellen. Es läßt sich in Übereinstimmung mit SUSEN (1978) feststellen, daß durch das AT eine erhöhte Sensibilisierung für vegetativ gesteuerte Körperfunktionen vorliegt, in deren Folge eine erheblich bessere Steuerung einiger dieser Prozesse resultiert.

Die positiven Resultate des AT werden durch die Selbsteinschätzung der Obenden abgerundet, so daß ich insgesamt davon ausgehen kann, daß die Probanden das AT beherrschten.

Bei der Auswertung der Ergebnisse ist weiterhin zu berücksichtigen, daß die Vpn Medizinstudenten waren, bei denen zu Semesterende ein relativer Klausurstress zu beobachten ist. Ohne diese Tatsache wären die Ergebnisse über die Beherrschung des AT eventuell noch besser ausgefallen.

2. Beziehung zwischen Suggestibilität und AT

Im Rahmen meiner Arbeit konnte ich keinen Zusammenhang zwischen der Suggestibilität und der Fähigkeit zum Erlernen des AT feststellen.

Ich möchte jedoch an dieser Stelle auf die Dissertation von v.Wietersheim (1981) verweisen, die nachwies, daß Personen, die das AT gut realisieren, suggestibler sind als diejenigen, die es schlecht realisieren.

Demgegenüber stehen die Untersuchungsergebnisse einer Studie von FRAY (1975). Hier erlernten Patienten mit hohem Blutdruck, diesen mit AT und EMG-Feedback zu senken. Die dabei untersuchte Suggestibilität spielte in diesem Zusammenhang keine signifikante Rolle.

Es erscheint mir demnach also fraglich, inwieweit Suggestibilität für die Erlernbarkeit des AT eine direkte Rolle spielt oder nicht.

Die Suggestibilität war jedoch mit geringen physiologischen Erregungswerten (Frequenz der Hautwiderstandsänderung) zu Beginn der Untersuchung gepaart.

Aus den Ergebnissen zur Änderung des aktuellen psychischen Befindens unter dem AT läßt sich darüber hinaus sagen, daß Personen, deren Desaktiviertheit, Empfindlichkeit und Verträumtheit abnahmen, suggestibler waren, d.h. dem AT möglicherweise mehr stimmungsverbessernde Potenz zuschreiben als nicht suggestible Personen.

Im Bereich subjektiv skalierten vegetativer Beschwerden besteht zwar bei suggestibleren Personen eine höhere Neigung zu Kältegefühl und erhöhter sensorischer Empfindlichkeit, jedoch keine Beziehung zwischen Suggestibilität und Beschwerdenänderung.

Insgesamt läßt sich feststellen, daß nach den Korrelations-
ergebnissen zwischen Suggestibilität und MKSL- bzw. EWL-
Skalen Personen mit den folgenden Eigenschaften höher
suggestibel sein können:

Geringe Selbstsicherheit,
empfindlich,
verträumt (tendenzweise),
sensorisch empfindlich,
mit Neigung zu Kältegefühl.

Teilaspekte dieser Persönlichkeitsbeschreibung werden
in den Arbeiten von GHEORGHIU, FRÜHLICH, CHEMNITZ & FEINGOLD
(1977); BOTTENBERG & WEHNER (1972); BROMAN (1969); GARMIZE
(1967) und TRIBICH & MESSER (1974) genannt, wobei die
Autoren Suggestibilität auch im Kontext von Ichschwäche,
sozialer Abhängigkeit, Konformismus, Depressivität,
Nervosität und erhöhter Angst sehen und eine situative
Komponente für wichtig erachten.

Besonders interessant erscheinen mir auch die von BOTTEN-
BERG & WEHNER (1972) genannten Aspekte, nämlich die Genese
von Suggestibilität im Vollzug des sozialen Lernens, das
in starkem Maße von der Erziehungspraxis der Eltern ge-
steuert wird. Diese soziale Komponente wird in einer
Diplomarbeit (RAUSCHMAYR, 1971) signifikant bestätigt.
Allerdings handelt es sich in der Untersuchung von BOTTEN-
BERG & WEHNER (1972) nicht um sensorische sondern soziale
Suggestibilität.

Die von einigen Autoren beschriebene höhere Suggestibilität bei Frauen möchte ich nicht signifikant, sondern nur der Tendenz nach bestätigen. Überhaupt sind die Forschungsberichte hinsichtlich der Geschlechtsabhängigkeit von Suggestibilität sehr uneinheitlich (OJHA & SINGH, 1972). Als gesichert erscheint mir lediglich die auch von mir gefundene Tendenz. GHEORGHIU, GRIMM & HODAPP (1978) geben ebenfalls etwas höhere Mittelwerte für Frauen an. Darüber hinaus berichten sie über hohe Suggestibilitätsscores bei dem Persönlichkeitsmerkmal "Extraversion", das über das Freiburger Persönlichkeitsinventar erfaßt wurde. In einer Studie von 1970 berichtet OJHA über höhere Suggestibilitätswerte bei extravertierten Frauen. In diesem Zusammenhang darf ich auch auf die Dissertation von v. Wietersheim (1981) verweisen, die bei hochsuggestiblen Frauen Korrelationen zu hoher Extravertiertheit nach der Eigenschaftswörterliste fand (bedingt durch Verwendung dichotomer statt kontinuierlicher Suggestibilitätswerte).

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß zwar bestimmte Persönlichkeitsmerkmale eine höhere Suggestibilität vermuten lassen, daß aber kein direkter Zusammenhang mit der Fähigkeit zur Erlernbarkeit des AT besteht. Es könnte lediglich ein indirekter Zusammenhang diskutiert werden, da die höher suggestiblen Personen offenbar dem AT eine stärkere positive Änderung der emotionalen Begleitphänomene zuschreiben.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen dieser Arbeit wurde versucht, den Einfluß des Autogenen Trainings (AT) auf physiologische und psychische Befindensmerkmale herauszuarbeiten und einem eventuellen Zusammenhang zwischen AT und Suggestibilität nachzugehen. Dabei sollte auch der subjektiv erlebte Erfolg des AT quantitativ erfaßt werden.

Es wurden 48 weibliche und männliche Teilnehmer von insgesamt 3 Seminargruppen eines Kurses zum Erlernen des AT im Rahmen einer Pflichtveranstaltung der Medizinischen Psychologie mit einer Kontrollgruppe eines anderen Seminars von 24 Versuchspersonen (Vpn) durch physiologische Messungen und Befindenssskalierungen zu Beginn und zu Ende des Semesters verglichen. Es wurde bei der ersten Messung die Änderung von Hautwiderstand und Fingerpulsamplitude durch eine Entspannungsinstruktion polygraphisch erfaßt und mit den Werten verglichen, die bei den AT-Gruppen nach Beendigung des Kurses (2.Messung) und bei der Kontrollgruppe nach einer vergleichbaren Zeit ohne AT-Kurs ermittelt wurden.

Die sensorische Suggestibilität wurde durch Reaktion auf Licht, Berührung und akustische Reize mit einer Apparatur getestet, die es gestattet, Reaktionen auf vorgetäuschte, aber nicht wirklich dargebotene Reize zu zählen.

Zugleich wurden in der AT-Gruppe wöchentlich standardisierte Protokolle über den subjektiven Lernerfolg beim AT abgegeben.

Ein Zuwachs an Erfolg beim Erlernen des AT von der ersten zur letzten Kursstunde ließ sich nicht immer signifikant nachweisen. Bei einer Gesamtbetrachtung aller Variablen

kann man jedoch davon ausgehen, daß die Probanden das AT beherrschten.

Die Fingerpulsamplitude veränderte sich im Sinne einer größeren Fähigkeit zur vegetativen Entspannung bei der AT-Gruppe; die Hautwiderstandsänderung erfolgte sowohl für die einfache Ruhemessung als auch für die Entspannungsinstruktion und deutete auf eine größere vegetative Beruhigung bei den Personen hin, die bereits relativ früh subjektiv einen maximalen Erfolg beim AT verzeichneten.

Bei der AT-Gruppe ließ sich im Verlauf des Kurses eine positive Entwicklung im Bereich einiger psychosomatischer Beschwerden feststellen und tendenzweise auch eine geringere Zunahme von (vermutlich durch den Semesterstress bedingten) negativen Emotionen als in der Kontrollgruppe.

Ein direkter Bezug zwischen Suggestibilität und AT konnte nicht nachgewiesen werden. Jedoch waren suggestiblere Personen zu Beginn des Kurses physiologisch entspannter, aber im psychischen Bereich selbstunsicherer und empfindlicher, empfanden sich vegetativ als störbarer und neigten zu Kälteempfindungen. Nach Kursende dagegen fühlten sie sich weniger desaktiviert, empfindlich und verträumt als nicht suggestible Personen und maßen somit den emotionalen Begleitphänomenen des AT mehr Bedeutung zu.

VII. LITERATURVERZEICHNIS

- Benson, H., Beary, J.F. & Carol, M.P.: The Relaxation Response. *Psychiatry* 37 (1), 37-46 (1974).
- Badura, H.O.: Vergleichende Untersuchungen von Persönlichkeitsvariablen bei Versagern im Autogenen Training mit Hilfe des MMPI. *Zeitschrift f. Psychotherapie und medizin. Psychologie* 23, 200-205 (1973).
- Badura, H.O.: Beitrag zur differentialdiagnostischen Validität des MMPI zur Prognose der Effizienz des Autogenen Trainings. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten* 224, 389-394 (1977).
- Birbaumer, N.: *Physiologische Psychologie*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer (1975).
- Birbaumer, N.: *Psychophysiologie der Angst*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer (1977).
- Bottenberg, E. & Wehner, E.: Suggestibilität, Konstruktion und empirische Überprüfung des Würzburger Suggestibilitätstests. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 20, 161-165 (1971).
- Bottenberg, E. & Wehner, E.: Suggestibilität. Einige persönlichkeits- und leistungsdiagnostische Korrelate des Würzburger Suggestibilitäts-Test (WST). *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 21, 282-288 (1972).
- Broman, H.J.: The effect of stress and anxiety on suggestibility. *International Dissertation Abstracts* 31 (2-B), 910 (1970).
- Carlton, M.L.: The Eysenck Personality Inventory as a prognostic index for autogenic training and biofeedback procedures. *International Dissertation Abstracts* 34 (10-B), 5183 (1974).

- Chemnitz, G., Feingold, E. & Gheorghiu, V.: Suggestibilität als sozialer Prozeß. Unveröffentlichter Forschungsbericht im Auftrag der Deutschen Forschungs-Gemeinschaft (1978).
- Erdmann, G. & Janke, W.: Mehrdimensionale körperliche Symptomliste. Psychologisches Institut der Universität Düsseldorf (1976).
- Fahrenberg, J.: Ein itemanalytischer Fragebogen funktioneller Beschwerden (VELA). Diagnostica 11, 141-153 (1965).
- Fahrenberg, J., Selg, H. & Hampel, R.: Das Freiburger Persönlichkeitsinventar, Handanweisung für die Durchführung und Auswertung. Göttingen: Hogrefe (1973).
- Fahrenberg, J.: Die Freiburger Beschwerdeliste (FBL). Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie (4), 79-101 (1975).
- Fischel, W. & Müller, K.: Psychogalvanische Hautreaktionen im Autogenen Training und während der Hypnotherapie. Zeitschrift für Psychologie 167, 80-86 (1962).
- Fray, J.M.: Implications of electromyographic feedback for essential hypertensive patients. International Dissertation Abstracts 36 (6-B), 3036 (1975).
- Garmize, L.M.: Studies in suggestion and body sway. International Dissertation Abstracts 28 (6-B), 2621 (1967).
- Gheorghiu, V.A., Fröhlich, W.D., Chemnitz, G. & Feingold, E.: Persönlichkeit und Beeinflußbarkeit. Abschlußbericht zum Forschungsprojekt 32/10 der Deutschen Forschungs-Gemeinschaft (1977).
- Gheorghiu, V.A., Grimm, H.J. & Hodapp, V.: Standardisierung einer Skala zur Erfassung der sensorischen Suggestibilität (indirekte Variante) an Schülern der Sekundarstufe II. Diagnostica 24 (4), 350-361 (1978).

Gheorghiu, V.A., Hodapp, V. & Ludwig, C.M.: Attempt to construct a scale for measurement of the effect of suggestion on perception. Educational and Psychological Measurement 35, 341-352 (1975).

Gheorghiu, V.A., Hodapp, V. & Thiedig, S.: Untersuchungen zur taktilen, auditiven und visuellen Suggestibilität. Archiv für Psychologie 124, 303-320 (1972).

Gheorghiu, V.A., Langen, D. & Zosel, J.M.: Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß suggestiver Inhalte. Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie 19, 351-363 (1972).

Grabowska, M.J.: The effect of hypnosis and hypnotic suggestion on the blood flow in the extremities. Polish Medical Journal 10 (4), 1044-1051 (1971).

Graub, E.D.: An exploratory experimental study of the effects of autogenous training on therapist-trainees' anxiety and performance. International Dissertation Abstracts 35 (10-A), 6455 (1975).

Heinerth, K.: Möglichkeiten der Verminderung von Prüfungsangst. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 4 (4), 249-260 (1972).

Herring, M.J.: Evaluation of the effectiveness of self-regulation relaxation training in reducing the severity of recurrent angina pectoris. International Dissertation Abstracts 37 (4-B), 1956-1957 (1976).

Janke, W. & Debus, : Die Eigenschaftswörterliste EWL. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe (1978).

Janke, W. & Netter, P.: Zur Wirkung von Psychopharmaka nach einmaliger und mehrmaliger Verabreichung: Ein Beitrag zur Problematik pharmako-psychologischer Akutversuche. In L. Tent: Erkennen, Wollen, Handeln. Göttingen: Hogrefe (1980).

- Jansen, G. & Gros, E.: Untersuchungen zur Wertigkeit des Lärms zu anderen Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz. Forschungsbericht - vorgetragen auf dem Lärmkongreß in Freiburg 1978 (unveröffentl.).
- Jansen, G. & Thutewohl, W.: Zur Bestimmung vegetativer Schallreaktionen. Kampf dem Lärm 1, 1-4 (1968).
- Krapf, G.: Autogenes Training in der ärztlichen Praxis. Fortschritte der Medizin 95 (5), 542-546 und 592 (1977).
- Lader, M.: The unit of quantification of the GSR. Journal of Psychosomatic Research 14, 109-110 (1970).
- Langen, D.: Die gestufte Aktivhypnose. Stuttgart (1969).
- Langen, D.: Der gegenwärtige Stand des Autogenen Trainings. Fortschritte der Medizin 95 (32), 1965-1968 (1977).
- Langen, D. & Gheorghiu, V.: Beziehung zwischen Suggestibilität und Autogenem Training. II. Symposium für Psychotherapie, Mainz (1968).
- Lykken, D., Miller, R. & Strahan, R.: Some properties of skin conductance and potential. Psychophysiology 5, 253-268 (1968).
- Lykken, D. & Venables, P.: Direct measurement of skin conductance. Society for Psychophysiological Research 8 (5), 656-672 (1971).
- McDonagh, J.M. & McGinnis, M.: Skin temperature increases as a function of baseline temperature, autogenic suggestion and biofeedback. Proceedings of the 81st Annual Convention of the American Psychological Association 8, 549-550 (1973).
- Möller, H.-J.: Psychagogische Behandlung. Zeitschrift für Psychotherapie und medizin. Psychologie 28, 165-170 (1978).

- Netter, P.: Funktionelle Beschwerden als Indikatoren für psychische Einstellungen und klinische Befunde. Unveröffentlichte Habilitationsschrift, Mainz (1975).
- Netter, P.: Suggestibilität und Medikamentenwirkung. Med. Psychol. Universität Mainz (1980).
- Ojha, H.: An experimental study of prestige suggestion in female extraverts and introverts. *Manas: A Journal of Scientific Psychology* 17 (1), 1-5 (1970).
- Ojha, H. & Singh, R.I.P.: Sex differences in dependence proneness and prestige suggestibility. *Manas: A Journal of Scientific Psychology* 19 (1), 9-15 (1972).
- Othmer, E.: Schlaf- und Wachverhalten. In: H. Bürger-Prinz & P.A. Fischer: Schlaf - Schlafverhalten - Schlafstörungen. Forum der Psychiatrie Nr.18. Stuttgart: Enke, 33-79 (1967).
- Rauschmeyer, H.: Untersuchungen zur sensorischen Suggestibilität. Hauptdiplomarbeit Mainz (1977), zitiert aus Gheorghiu, V., Fröhlich, W.D., Chemnitz, G. & Feingold, E.: Abschlußbericht zum Forschungsprojekt Fr 32/10, Persönlichkeit und Beeinflußbarkeit. Deutsche Forschungsgemeinschaft (1977).
- Reed, R. & Meyer, R.: Reduction of test anxiety via autogenic training. *Psychological Reports* 35, 649-650 (1974).
- Schejbal, P., Kröner, B. & Niesel, W.: Versuch einer Objektivierung der Auswirkungen des AT und der Transzendentalen Meditation auf Persönlichkeitsvariablen anhand eines Persönlichkeitsfragebogens. *Zeitschrift für Psychotherapie und medizin. Psychologie* 28, 158-164 (1978).
- Schultz, I.H.: Das Autogene Training - Konzentriative Selbstentspannung - Versuch einer klinisch-praktischen Darstellung. Stuttgart: Thieme, 16.Aufl. (1979).

- Schultz, I.H.: Übungsheft für das Autogene Training.
Konzentrativer Selbstentspannung. Stuttgart: Thieme
(1969).
- Schultz, I.H. & Luthe, W.: Formelhafte Vorsatzbildungen.
Acta Psychotherapeutica 10 (6), 419-427 (1962).
- Schrappner, D.: Persönlichkeitszentrierte epidemiologische
Funktionskontrolle zur Indikationsstellung des
Autogenen Trainings. Medizinische Dissertation Mainz
(1978).
- Susen, G.: Erlebte Veränderungen einzelner Verhaltensbereiche
durch Autogenes Training. Zeitschrift für Psychosoma-
tische Medizin und Psychoanalyse 24 (4), 379-383 (1978).
- Tebēcis, A.K., Ohno, Y., Matsubara, H., Sugano, H., Takeya, T.
Ikemi, J. & Takasaki, M.: A longitudinal study of some
physiological parameters and autogenic training.
Psychotherapy and Psychosomatics 27, 8-17(1976/77).
- Tribich, D. & Messer, St.: Psychoanalytic character type and
status of authority as determiners of suggestibility.
Journal of Consulting and Clinical Psychology 42 (6),
842-848 (1974).
- Vaitl, D.: Entspannungstechniken. In: K. Pongratz (Hrsg.):
Handbuch der Psychologie 8.Band, 2.Halbband, 2104-2143.
Göttingen: Hogrefe (1977).
- Vasilos, J.G.: Skin temperature control: A comparison of
direct instruction, autogenic suggestion, relaxation,
and biofeedback training. International Dissertation
Abstracts 38 (3-B), 1427-1428 (1977).
- Winkelmann, N. & Saul, St.D.: The return of suggestion.
Psychiatric Quarterly 48 (2), 230-238 (1974).
- Zerssen, D.v.: Die Beschwerdeliste als Test. Therapiewoche
21, 1908-1914 (1971).

A N H A N G

"Autogenes Training"

im Rahmen des Praktikums der Medizinischen Psychologie im Wintersemester 1978/79

Das autogene Training ist seit rund 50 Jahren die am breitesten angewandte Methode der medizinischen Psychotherapie. Über die physiologischen Grundlagen des Verfahrens, seine praktische Anwendung, seine Wirkungen, seine Beziehung zu anderen Verfahren und seine Modifikationen existiert inzwischen eine fast nicht mehr überschaubare Literaturflut.

Der Kurs hat das Ziel, dem interessierten Teilnehmer das Erlernen der Grundübungen, d.h. der Schwere und Wärme, zu ermöglichen durch Anleitung und Überwachung des kontinuierlichen Selbstübens. Denn wie der Name bereits sagt, ist das Autogene Training als Methode konzentrativer Selbstentspannung ein übendes Verfahren, in dessen Erlernen zunehmend Funktionen des gesunden und kranken Organismus, die durch das vegetative Nervensystem gesteuert werden, gezielt in therapeutischer Absicht korrigiert, abgeschwächt oder modifiziert werden können. Zentral bei diesem organismischen Lernprozeß ist der hypnoide Zustand, der sich durch eine abgesenkte Bewußtseinslage, besondere Aufmerksamkeit für körperliche Vorgänge und die damit verbundenen spezifischen Gefühlsqualitäten der affektiven Resonanzdämpfung und Ruhe auszeichnet. Durch das gezielte Erlernen physiologischer Autoregulationsmechanismen wird rückläufig durch die Entspannung der Peripherie, nämlich des Muskel- und Gefäßsystems, auch die Psyche harmonisiert und "entspannt", die Dissoziation in "Körper" und "Psyche" im Erleben und Verhalten wird korrigiert. Daraus ergeben sich die Indikationen für das Verfahren: jede vegetative Fehlsteuerung, z.B. "Nervosität", Schlafstörungen, "Konzentrationsmängel" und psychosomatische Erkrankungen, z.B. Bluthochdruck, Magenschleimhautentzündungen, ferner psychische Störungen leichteren Grades, z.B. gesteigerte Reizbarkeit, und insbesondere Psychohygiene und Psycho prophylaxe, Autogenes Training als "Gymnastik der Seele", wie es sein Begründer, J.H. Schultz, bezeichnet hat.

Bei regelmäßigem Üben, mindestens dreimal täglich über den gesamten Kurs, stellen sich die üblichen Erfolge außer bei

körperlich oder psychisch schwerer gestörten Personen innerhalb von etwa sechs Wochen ein, was durch den stufenweisen Aufbau im Vorgehen begünstigt wird. Unser Kurs wird sich wegen der Kürze der Zeit beschränken müssen auf das Erlernen der sog. Schwere- und Wärmeübung, d.h. schrittweise wird die Entspannung des Muskel- und Gefäßsystems erlernt, was zu einem Zustand entspannter Ruhe und erhöhter innerer Ansprechbarkeit führt, in den dann die individuellen Indikationen eingebaut werden können, z.B. Verbesserung des Schlafes oder der Konzentration.

Der Kurs ist ganz auf die Praxis abgestellt, theoretische Fragen sollen nur am Rande erörtert werden. Die Mitarbeit jedes Teilnehmers ist also in seinem eigenen und im Gruppeninteresse unerlässlich, fehlendes Interesse und "Durchhaltevermögen" würde rasch zu Frustrationen führen. Methodisch richtet sich der Kurs streng nach der Originalmethode von Schultz. Kursziel ist die Befähigung zum individuellen Weiterüben, die Nutzung des Autogenen Trainings und seiner vielfältigen Möglichkeiten "zum privaten Gebrauch".

W. Schuth

FRAGENBOGEN ZUM SCHLAFVERHALTEN

(SchF hab-181-5s-1977)

Bitte beurteilen Sie mit Hilfe der unten aufgeführten Skalen wie Ihr Schlafverhalten im allgemeinen ist.

Beispiel: Wenn Sie abends vor dem Schlafengehen im allgemeinen ausgesprochen müde sind, durchkreuzen Sie bitte die "1". Fühlen Sie sich dagegen abends im allgemeinen noch ausgesprochen frisch, so durchkreuzen Sie bitte die "5". Sind Sie weder müde noch frisch, so durchkreuzen Sie die "3". Eher müde als frisch würden Sie durch ein Kreuz durch die "2", eher frisch als müde durch ein Kreuz durch die "4" kennzeichnen.

1. Ich bin abends vor dem Schlafengehen müde
2. Ich gehe abends für gewöhnlich schlafen sehr
3. Ich freue mich auf den Schlaf schnell
4. Ich schlafe abends meistens ein tranilos
5. Mein Schlaf ist unruhig
6. Ich schlafe tief
7. Mein Schlaf ist angstgetönt
8. Meine Träume sind niemals
9. Ich erwache in der Nacht mühsam
10. Ich werde morgens munter zu wenig
11. Ich schlafe durchschnittlich erholt
12. Ich habe das Gefühl, ich schlafe bequem
13. Ich fühle mich nach dem Nachtschlaf häufig
14. Ich stehe morgens für gewöhnlich auf niemals
15. Mein Bett ist müde als
16. Ich stehe nachts auf häufig
17. Ich habe nachts Durst häufig
18. Ich habe nachts Hunger häufig

1	2	3	4	5	frisch
we 22	22-23	73-74	24-1	24-1	Uhr
1	2	3	4	5	gar nicht
1	2	3	4	5	langsam
1	2	3	4	5	voller Träume
1	2	3	4	5	ruhig
1	2	3	4	5	leicht
1	2	3	4	5	lustgetönt
1	2	3	4	5	häufig
1	2	3	4	5	schnell
< 6	6-7	7-8	8-9	> 9	Stunden
1	2	3	4	5	ausreichend
1	2	3	4	5	noch erschöpft
vor 6	6-7	7-8	8-9	nach 9	Uhr
1	2	3	4	5	unbequem
1	2	3	4	5	niemals
1	2	3	4	5	häufig
1	2	3	4	5	häufig
1	2	3	4	5	häufig

Name.....Vorname.....Datum.....

Vp.-Nr.....

Uhrzeit.....

FRAGEBOGEN ZUM SCHLAFVERHALTEN (SchF ak-181-5-1977)

Bitte beurteilen Sie mit Hilfe der unten aufgeführten Skalen, wie Ihr Schlafverhalten in der letzten Nacht war.

Beispiel: Wenn Sie in der vergangenen Nacht vor dem Schlafengehen ausgesprochen müde waren, durchkreuzen Sie bitte die "1". Fühlten Sie sich dagegen gestern Abend noch ausgesprochen frisch, so durchkreuzen Sie bitte die "5". Waren Sie weder müde noch frisch, so durchkreuzen Sie die "3". Eher müde als frisch würden Sie durch ein Kreuz durch die "2", eher frisch als müde durch ein Kreuz durch die "4" kennzeichnen.

- | | | | | | | |
|---|--------|-------|-------|------|--------|----------------|
| 1. Ich war gestern Abend vor dem Schlafengehen.....müde | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | frisch |
| 2. Ich ging gestern Abend schlafen..... | vor 22 | 22-23 | 23-24 | 24-1 | nach 1 | Uhr |
| 3. Ich freute mich auf den Schlaf.....sehr | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | gar nicht |
| 4. Ich schlief gestern Abend ein.....schnell | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | langsam |
| 5. Mein Schlaf war.....traumlos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | voller Träume |
| 6. Ich schlief.....unruhig | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ruhig |
| 7. Mein Schlaf war.....tief | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | leicht |
| 8. Meine Träume waren...angstgetönt | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | lustgetönt |
| 9. Ich erwachte in der Nacht.....niemals | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | häufig |
| 10. Ich wurde heute morgen munter.....mühsam | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | schnell |
| 11. Ich schlief..... | < 6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | > 9 | Stunden |
| 12. Ich habe das Gefühl, mein Schlaf war.....zu kurz | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ausreichend |
| 13. Ich fühlte mich heute morgen.....erholt | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | noch erschöpft |
| 14. Ich stand heute morgen auf..... | vor 6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | nach 9 | Uhr |
| 15. Mein Bett war.....bequem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | unbequem |
| 16. Ich stand nachts auf.....häufig | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | niemals |
| 17. Ich hatte nachts Durst...niemals | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | häufig |
| 18. Ich hatte nachts Hunger..niemals | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | häufig |

Subjektive Einschätzung zum Lernerfolg

1. Ruhe	gar nicht gar nicht	langsam fluktuierend	sofort konstant
2. Schwere im dominanten Arm	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
3. Schwere im dominanten Bein	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
4. Schwere im nicht-dominanten Arm	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
5. Schwere im nicht-dominanten Bein	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
6. Generalisierung der Schwere	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
7. Wärme im dominanten Arm	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
8. Wärme im dominanten Bein	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
9. Wärme im nicht-dominanten Arm	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
10. Wärme im nicht-dominanten Bein	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant
11. Generalisierung der Wärme	gar nicht gar nicht	leicht fluktuierend	stark konstant

12. Durchschnittliche Anzahl der Übungen/Tag:

Kontrollfragen und Störfaktoren

1. Übungserfolg morgens	schlecht	mittel	sehr gut
2. Übungserfolg am Tage	schlecht	mittel	sehr gut
3. Übungserfolg abends	schlecht	mittel	sehr gut
4. Innere Unruhe/ Erregung	stark	mittel	keine
5. Muskelverkrampfung	stark	mittel	keine
6. Schwierigkeiten bei der Rücknahme	stark	mittel	keine
7. Unangenehme Nebenwirkungen	deutlich	mittel	keine
8. Unangenehme Nachwirkungen	deutlich	mittel	keine
9. Störungen durch die Umgebung	stark	mittel	schwach
10. Störende Gedanken	stark	mittel	keine
11. Wie fühlen Sie sich nach dem AT morgens?	müde	indifferent	erholt
12. Wie fühlen Sie sich nach dem AT mittags?	müde	indifferent	erholt
13. Wie fühlen Sie sich nach dem AT abends?	erholt	indifferent	müde

Danksagung

Frau Prof. Dr. Dr. P. Netter möchte ich für die Stellung des Themas sowie ihre Unterstützung und Beratung bei der Durchführung meiner Arbeit danken.

Den Herren Proff. Dr.G.Jansen und Dr.H. Dupuis sowie Frau Dr. B. Griefahn danke ich für ihre freundliche Beratung und die Überlassung der Fingerpulsmeßgeräte.

Bei Herrn Dr. V. Hodapp möchte ich mich besonders herzlich für seine Einführung zum statistischen Vorgehen bedanken.

Herrn Dr. med. W. Schuth danke ich für die Leitung der AT-Gruppen.

Frau E. Fernandez danke ich für die Unterstützung bei der Durchführung der statistischen Berechnungen sowie allen Mitarbeitern des Institutes für ihre Hilfsbereitschaft.

Ganz besonders möchte ich mich bei meinem Mann und meinem kleinen Sohn Felix bedanken, die mir mit liebevoller Unterstützung und viel Geduld die Fertigstellung dieser Arbeit ermöglichten.

LEBENS LAUF

1. Personalien

Name	Marlies Hense-Krein, geb. Hense
Wohnort	6200 Wiesbaden, Reichsapfelstr. 18
Geboren	6.5.1946 in Mülheim a.d.Ruhr
Familienstand	Verheiratet mit Dipl.-Psych. Klaus Krein, 9.11.79 Geburt eines Sohnes

2. Schulen

1952/1956	Volksschule
1956/1962	Gymnasium (Mittlere Reife)
1962/1963	Höhere Handelsschule

3. Berufliche Tätigkeiten

April 1963/März 1967	CONSTRUCTA-WERKE GmbH, Lintorf Stenokontoristin / Sekretärin
April 1967/Sept. 1968	KLÖCKNER-WERKE AG, Duisburg Zweite Vorstandssekretärin
Okt. 1968/Aug. 1970	EUROPEAN TELEVISION SERVICE, Wiesbaden, Sekretärin des Geschäftsführers

4. Weiterbildung

Sept. 1970/Aug. 1972	Bénédict-Sprachenschule, Wiesbaden Ganztagsschule - Vorbereitung zum Wirtschaftskorrespondent in Eng- lisch und Französisch, Abschlußprüfung in beiden Sprachen bei der Industrie- und Handels- kammer in Wiesbaden
Sept. 1972/Dez. 1974	Hessenkolleg Wiesbaden Abitur
1975/80	Medizinstudium Johannes Gutenberg- Universität Mainz
1980/81	Praktisches Jahr am Stadtkrankenhaus Rüsselsheim

Wiesbaden, den 24. April 1981

